n. 5 - Maggio '93 - Lit. 6000

ELETTRONICA FLASH

NUMERO SPECIALE: 20 ARTICOLI E PIÙ

— Logiche programmabili —
— Modulo SMD — Starter Pack MFJ 1285 —
— Spazzino elettronico — Interfaccia FAX —
— Today radio — C.B. Radio FLASH —
— DICA 33!! — etc. etc. —

KR 9090

ZODIAC

RICETRASMETTITORE CB *OMOLOGATO* 4 WATT - 40 CANALI FM

Apparato CB a 40 canali FM, 4 W, completo di: tasto PA per l'uso di un altoparlante esterno; tasto CH9, canale di emergenza; tasto LOW/TONE per ottimizzare la risposta audio; tasto NB per filtrare i disturbi e ottimizzare il segnale; commutatore per cambiare la lettura dello strumento nei modi: S/RF - SWR - CAL. Pulsanti e manopole retroilluminati.

Reparto Radiocomunicazioni

Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794211/241 - Telex Melkio 320321 - Telefax 02/55181914

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972** Telefax **051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. s.r.l. - Via dell'Arcoveggio 74/6 - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l.
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa
N. 01396 Vol. 14 fog. 761
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 6.000	Lit. ——
Arretrato	» 8.000	» 10.000
Abbonamento 6 mesi	» 35.000	» ——
Abbonamento annuo	» 60.000	» 75.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

I manoscritti e quanto in essi allegato se non accettati vengono resi.

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa

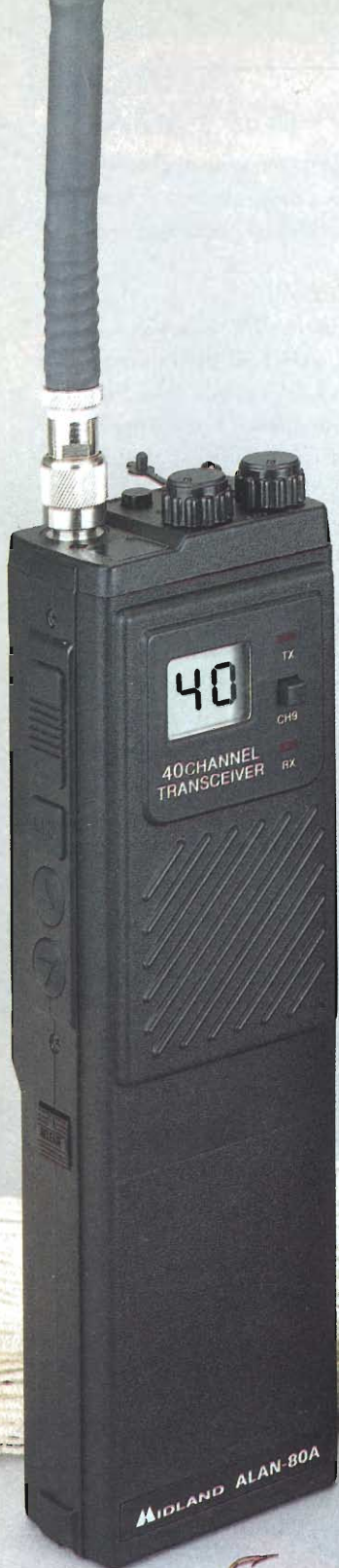
(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)
Desidero ricevere:
❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO
❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 11 Rivista 114ª

SOMMARIO - MAGGIO 1993

RUBRICHE:

SIGMA ANTENNE
Presenta la nuova serie per automezzi
"KAPPA"
Mentre la concorrenza imita il nostro passato
noi realizziamo il futuro!
K 150 27MHz inox alt. mt. 1,50
K 110 S 27MHz inox con spirale alt. mt. 1
K 110 L 27MHz inox conificato alt. mt. 1,10
K MINOX S 27MHz inox con spirale alt. mt. 0,58
K MINOX L 27MHz inox conificato alt. mt. 0,60
Sistema di bloccaggio ottenuto tramite la rotazione dell'impugnatura copribobina
Elegante design
Dispositivo antifurto
Brevetto depositato
© 1992 BY STUDIO ELETTRONICA FLASH
SIGMA ANTENNE s.r.l
Via Leopardi, 33
46047 PORTO MANTOVANO
tel. (0376) 398667 - fax (0376) 399691

Salve, e come sempre spero di trovarti in splendida forma.
Che mese questo di Aprile, tale da augurarmi non debba ripetersi troppo spesso. In verità è stato un tale accavallarsi di telefonate, lettere ed incontri da non concedermi il tempo materiale per assolvere i miei impegni, detti "routine", e costringermi così al recupero notte tempo.
Meglio così ovviamente, ma a tutto c'è un limite (che stia invecchiando?).
Molti degli impegni che ho dovuto evadere mi hanno indotto una curiosità, e sono qui a chiederti un chiarimento: per quale arcano motivo cerchi notizie di articoli pubblicati su Elettronica FLASH di almeno 3, 4 anni fa, se non prima ancora? Possibile che te ne accorga solo ora? Oppure ti sei reso conto che, fin dai suoi primi numeri, Elettronica FLASH è un prezioso scrigno ricco di idee, a cui attingere ogni qualvolta si presenti l'occasione?
Altre richieste si sono accentrate invece sul nuovo collaboratore M. Montuschi. L'omonimia spesso gioca brutti scherzi. Questi è un valido collaboratore di Torino che ha scelto, come tanti altri, la Tua rivista. Un personaggio dalla provata esperienza in campo tecnico, che abbinato a U. Bianchi, ha dato immediata garanzia alla realizzazione proposta sul numero di Aprile. Ringrazio per Lui della calorosa accoglienza, e posso anticiparti che, alla originale realizzazione di cui sopra, ne seguiranno altre, direi particolari, visto il settore che i due hanno deciso di affrontare in prevalenza.
Quanto all'OrCAD.SDT, ti confermo che l'argomento avrà il seguito, mese dopo mese, fino al completamento.
Altri ancora si sono lamentati per il ritardo o, peggio, per il mancato recapito del numero di Marzo. Che posso dire, il discorso è vecchio, e rimarrà tale fino a quando, almeno così spero, anche questo ente passerà consistentemente in mani private, così come è già accaduto per alcuni dei suoi servizi che, dati in appalto, e con meno personale, hanno dimostrato di funzionare benissimo.
A tal proposito, ricordi il nostro "Bartali"? Molti anni fa pronunciò una frase che è passata alla storia: Gli è tutto da rifare!
Così, in questi stessi termini, siamo in piena campagna "referendaria" ed ogni italiano avrà votato nella speranza di gettare le basi per "rifare".
Certo di cose da sistemare ce né sono parecchie, tra avvisi di garanzia, arresti, mandati ed inchieste.... ma dei nostri soldi non se ne vedono rientrare, ne tanto meno se ne parla. Sotto il velo di questi otto Si o No cosa si nasconderà? Un futuro migliore o la solita buggeratura? (chi si è scottato con l'acqua calda...)
Purtroppo ho sempre pensato che chi si occupa di politica debba avere doti simili a quelle in possesso a coloro che praticano il gioco dei bussolotti, e nel quale, non si riesce mai a scoprire dov'è nascosta la pallina, e se si scopre, molto raramente per la verità, tutto si conclude in un fuggi fuggi generale.
Non sarebbe meglio vivere, e far vivere, alla luce del sole? Se ognuno di noi usasse un poco di "morale", dico ognuno di noi perché anche nei piccoli si è annidata la sgradevole consuetudine di giustificare i propri atteggiamenti in funzione di ciò che fanno anche "quelli lassù", non ci sarebbe bisogno di tutori dell'ordine, di guerre, di diffidenza.
Mi chiedi in che mondo vivo? In quel mondo che vorrei che fosse e non in quello dei "dritti" e dei "pescecani". E per finire mi chiedo: dove credono di mettere questi enormi patrimoni? E` roba terrena e qui la devono lasciare!
Non è un discorso a carattere religioso, ma quello semplice di chi vorrebbe respirare, e toccare tutto ciò che lo circonda, senza doversi sporcare.
Ciao carissimo, ma senza lasciarci "sperando"... poiché tutti sanno che chi vive sperando, muore.....
A presto risentirci (e non arrisentirci).

MIDLAND
ALAN 80/A

27 MHz • 40 canali
Potenza 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Vasta gamma di accessori

CTE
ALAN 38

27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 5/1 W Imp. • Modulazione AM

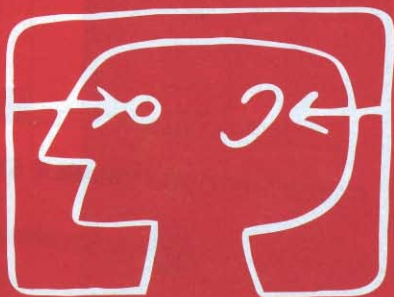
MIDLAND
CTE
ALAN 98

27 MHz • 40 canali • Potenza 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Modulazione AM • Vasta gamma di accessori

OMOLOGATI PUNTO 8 C.P.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248

LOOK LISTEN ENJOY

→ Venite ad incontrare i più grandi produttori di tutto il mondo. Informatevi su tutte le novità e le tendenze del vostro mercato. Utilizzate il «Centro d'Informazione per gli Operatori economici». Assicuratevi una maggiore conoscenza del vostro settore alla più grande fiera mondiale dell'elettronica di consumo, quella di Berlino.

Internationale Funkausstellung Berlin
world of consumer electronics

27 Agosto - 5 Settembre 1993

Promotori:

Organizzazione:
AMK Berlin Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19, Tel. (0049) 30 30 38-0, Telex 1 82 908 amkb d, Teletex 308711=amkb d, Telefax (0049) 30 30 38-23 25

Delegazione in Italia:
S.P.R.l Via G. della Casa 2
20151 Milano
Tel. (02) 33 40 21 31
Fax (02) 33 40 21 30

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI - NAUTICHE -

RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420
Fax 051 - 353356

RICHIEDERE IL NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 3.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI.
AMATORIALI E CB - SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

KENWOOD
TH-78E

- Bibanda 144/430
- Vasta gamma di ricezione 108/174 - 320/390 - 405/510 800/950
- Trasponder
- Batterie NC
- Full duplex
- Doppio ascolto
- Protezione tastiera

Ultracompatto ed affidabile, il TH-78E Kenwood (144 MHz/ 430 MHz) fissa nuovi e stimolanti standard per i sistemi di tele-comunicazione portatili combinando facilità d'utilizzo a sofisticate e molteplici funzioni. Oltre al DTSS incorporato e alla funzione Pager, alla memoria alfanumerica ed al paging del messaggio, il TH-78E permette la ricezione su doppia frequenza (incluso VHF + VHF e UHF + UHF) e la scansione bibanda. Il design elegante ed ergonomico con calotta scorrevole della tastiera incorporata garantisce al TH-78E di essere il ricetrasmettitore più piccolo del mondo.

SC-36	SC-35	BT-8
Custodia morbida per PB-17 e 18	Custodia morbida per PB-13 e BT-8	Custodia batterie alcaline AA (6 pezzi × AA)

BH-6	TSU-7	PG-3H
Staffa con perno	Unità CTCSS	Cavo da accendisigari con filtro

ME-1	SMC-34	HMC-2
Unità di espansione della memoria	Microfono altoparlante con tre tasti di funzione e comando del volume	Cuffia-microfono con VOX/PTT

SMC-33	SMC-32/SMC-31	PB-18	PB-17	PB-14	PB-13	BC-15A	EMC-1
Microfono/ altoparlante con telecomando	Microfono/ altoparlante SMC-32	Pacco batterie a lunga durata (7,2V, 1100mAh)	Pacco batterie ad alta potenza (12V, 700mAh)	Pacco batterie NiCd (12V, 300mAh)	Pacco batterie NiCd (7,2V, 700mAh)	Caricabatterie rapido per PB-13, 14, 17 e 18	Microfono da agganciare, con auricolare

Sistema di decodifica e gestione computerizzata di immagini da satelliti meteorologici per professionisti qualificati e per dilettanti particolarmente esigenti.
Campionamento di TUTTI i punti trasmessi.
Gestione video in super VGA a 256 colori.
METEOSAT:
Riconoscimento automatico delle immagini.
Maschere colore con assegnazione automatica e tavolozze ricambiabili.
Editor per creare nuove tavolozze colore.
30 animazioni su qualunque formato con sequenze fino a 99 immagini cadauna.
Animazioni ad alta definizione sull'Europa.
Animazioni su zone ingrandite.
Salvataggi e creazione animazioni in completo automatismo.
Monitoraggio termico su località impostate dall'utente con programma di visualizzazione dei grafici mensili e giornalieri.
Zoom infiniti. Conversione in formato PCX.
Ricezione in multi task che permette di esaminare altre immagini o animazioni senza perdere nulla in ricezione.
MET4 ANIMAZIONE D2
MP8
professional
MP8 PROFESSIONAL
Ricezione in DIRETTA
ANIMAZIONI
Animaz. D2 alta definiz.
Meteosat
NOAA
SALVA
LOAD
contorni
masch.
modifica colori
FINE
NOAA VIS ricevuto in modo automatico
NOAA (satelliti polari)
Ricezione in automatico: il sistema intercetta la sottoportante dell'emissione del satellite e va in start in assenza di operatore preparando il file con l'immagine ricevuta che contiene sia il settore VIS che quello IR.
Campionamento di TUTTI i punti trasmessi con creazione di immagini di altissima qualità.
Il SISTEMA MP8 opera su computer MS-DOS (IBM compatibile) con processore 80386 o superiore, in grafica SuperVGA, ed è composto da una scheda di acquisizione da inserire in uno slot del computer e da un software con installazione automatica.
È disponibile un dimostrativo composto da tre dischetti da 1,44 Mb e da un manualetto.
Ai ns. clienti che hanno già il sistema MP5 proponiamo il passaggio al MP8 a condizioni molto vantaggiose.
Gli aggiornamenti software futuri continueranno ad essere gratuiti per i clienti.
La nostra ditta costruisce anche un ottimo ricevitore per satelliti meteo con prestazioni superiori alla media.
NOAA VIS zoom 2x
© 1993 BY STUDIO ELETTRONICA FLASH
FONTANA ROBERTO SOFTWARE - st. Ricchiardo, 21 - 10040 CUMIANA (TO) tel e fax (011) 90.58.124

ALINCO
ALINCO ELECTRONICS S.R.L.

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO: Amiga 500 con: espansione a 1Mb, mouse, joistick, modulatore e vari programmi e giochi. **VENDO** a £. 400.000 tratt. o **CAMBIO** con portatile VHF bibanda con eventuale permuta.
Gianluca Marrulli - Via Petrarca 1 - **20090** - Cesano Boscone (MI) - Tel. 02/4584059 (tel. ore pasti)

Se **CERCHI** un apparato HF da base in condizioni perfette sia estetiche che elettroniche in garanzia piena e lo cerchi completo di tutti gli optionals telefonami se sei veramente interessato. **OFFRO** TS940 SAT vero gioiello causa fine attività!
Riccardo - Tel. 0933/938533

Radio surplus **VENDO** monitor vari Modem, telefoni, RX - R18 - BC312 - 348 - R109 - GRRS - completi - RTX - BC611 - 10MK3 - 48MK1 - GRC9 - BC1306 - BC191. Stazione completa. Gradite le visite vi renderete conto di persona. No sped.
Guido Zacchi - Via G. di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (ore 20÷22)

VENDO tutto: diversi RX Collins R-390A 600KLire, R390 400KL, R392 300KL, 5151 800KL, 651S1B 1300 KL, Rakal RA17L 500KL, RA117 600 KL, SSB Detector CV591 200KL, ultimi R389 nuovi solo 600KLire.
Augusto - **55027** - Gallicano - Tel. 0583/747703 serali

CERCO schema tester Scuola Radio Elettra. **VENDO** riviste come E.P., E.F., E.2000, etc. **VENDO** materiale elettronico/Radio.
Luca Rossi - Via Trento 23 - **56020** - La Scala (PI)

VENDO o **SCAMBIO** con RX sintonia continua un RTX valvolare Sommerkamp-Soka 747 in buono stato tratto possibilmente di persona senza spedizioni. Eventualmente prendo in considerazione anche altro materiale per lo scambio.
Romano Dal Monego - Via Wolkenstein 43 - **39012** - Merano (Bolzano) - Tel. 0473/49036

CEDO Riviste: CQ El. Flash - El. Viva - Radio viva - Radio kit - El. 2000 - El. pratica - El. Projects - Chip - El. Oggi - Far da se - Fai da te - Selezione - PCB - Onda Quadra - Fare el. - Nuova El. - L'antenna - Bit - Sperimentare - Radio Rivista - QST - Ham Radio - CQ Amateur Radio - CB Citizen Band - Short wave Magazine - Practical Wireless - (chiedere elenco - eventualmente **CAMBIO** con numeri a me mancanti).
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO M10 + Manuale + Custodia + Alimentatore + Cavi vari a £. 150.000 non trattabili o **CAMBIO** con Surplus.
Gabriele - Via M. Polo 26 - **60017** - Senigallia - Tel. 071/698272 (Ore cena)

VENDO amplificatore RCF - AM20 - 30W valvolare - Ingressi n°2 microfoni con possiblità bassa/media/alta impedenza fono registratore toni bassi, toni alti impedenze di uscita 2/4/8/16/32/128Ω in ottimo stato completo di ogni sua parte vitale £. 150.000. Sintonizzatore RCF valvolare FM - TV 85÷105 MHz OL 150÷300 kHz OM 0,55÷1,6 MHz - OC 6÷7,6 MHz Fono radio registratore volume monitor completo funzionante OK £. 150.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti 191 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/47458 (ore 16÷20)

VENDO oscilloscopio 50 MHz doppia traccia D83 telequipment (Tektronix inglese) - completamente transistorizzato, completo di manuale e due sonde. Lire 750 mila.
Alberto Guglielmini - Via Tiziano 24 - **37060** - S. Giorgio in Salici (VR) - Tel. 045/6095052

SWL **CERCA** da privati a prezzo onesto un RX surplus tipo BC348, BC312, 390H, BC603, BC683, RP32 o altri possibilmente con alim. 220V.
Marco Pelasco - Via S. Secondo 48 - **10128** - Torino - Tel. 011/7090583 (Ufficio)

CERCO Riviste: El. Flash 91 n° 1-7/8 92 n°5 El. 2000 91 n°9 92 n°4-5-6 - Catalogo OM Marcucci 70-72-81 El. Pratica vari numeri; Fai da te 91 n°7/8 92 n°1-6-7/8-9-10-11 Far da se 90 n°4 92 n°5-6-7/8-9-11-12 Fare El. 90 n°5 91 n°5 92 n°4-5-7/8 86 n°3 Selezione 92 n°3-8-9 93 tutti El. Mese 62 n°15 (Dic?) 65 n° 4 e segg.? - Radio Riv. 89 n°7 90 n°10-11 47÷55 vari numeri - Radio kit 90 n°12 Nuova El. 67-68-69-156 CQ 90 n°2-3-6 91 n°10 CD 59 n°3-4 (Nov.-Dic.) 60 n°3 61 n°7-12 Ham Radio 73 QST dagli anni '70 in poi (chiedere elenco dettagliato).
Giovanni - Tel. 0331/669674

CERCO radio a transistor tascabili Anni '50 - **OFFRO** £. 800.000 per Sony TR-55, £. 500.000 per Sony TR-72, £. 300.000 per Sony TR-63 inviare offerte. Grazie!
Enrico Tedeschi - Via Fanocle 30 - **00125** - Roma - Tel. 06/52355634

VENDO telecomando funzionante via radio e telefono con codice accesso e risposta a 10 canali £. 220.000 - Interfaccia telefonica no Larsen £. 350.000 - Scanner per PC 256 grigi £. 180.000 - **CERCO** programma OrCad PCB IV.
Loris Ferro - Via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO oscilloscopio 50 MHz Tektronix 453 Sweep Telonic 1011 A/O - 250 MHz, SWR meter HP 415 B, L-C meter Tektronix 130. Tutti gli apparecchi sono completi di manuali.
Gianfranco Canale - Via Mazzini 9/B - **20060** - Cassina De Pecchi - Tel. 02/9520194 (serali)

VENDO monitor monocromatici per PC, fosfori bianchi e verdi £. 40K. **VENDO** materiale surplus £. 10K al Kg. Annuncio sempre valido.
Bruno D'Amato - Via Napoli 31 - **84092** - Bellizzi (SA) - Tel. 0828/53619 (dalle 17,30 alle 20,30)

CERCA schema elettrico Radio Rurale Philips RRXVI° (60W-40/100) per sua Rubrica Antiche Radio. Rimborso spese e mancia competente.
Elettronica Flash - Via Fattori 3 - **40133** - Bologna

VENDO metal detector professionale originale americano Garrett Master Hunter 7X in perfette condizioni a £. 800.000 trattabili.
Giancarlo Puglia - Via Kennedy 26 - **64015** - Nereto (Teramo) - Tel. 0861/855013 (Ore pasti)

VENDO BC191 quarzato pezzo raro RTX 235 - MC1940 ant. filari originali MK II antenne lineare TX TRC1 - BC603 - 683 - RTX - CI SEM - 150 - MC - MI C. Tannoy per MK II III RX Siemens 745 e 309 Racal AR17 - GRC9 nuova compl. accessori e alimentatore.
Roberto Spadotti - Via Levati R. 5 - **44020** - Ostellato (FE) - Tel. 0533/680055 (ore pasti)

VENDO R71 Icom £. 1.000.000 - Drake R4C con N.B. - Filtri 6K 1.5K 500 250 - Altoparlante - tutti i quarzi £. 750.000 - Yaesu FT1000 con accessori £. 4.500.000 non spedisco.
Claudio Feletti IK4JOC - Via Raffaello Sanzio 10 - **48021** - Lavezzola (RA) - Tel. 0545/80885 (dopo le ore 17.30)

VENDO RX Kenwood R2000 0,15÷30 MHz in ottime condizioni a £. 700.000 + Manuale VTVM 9601M Ballantine nuovo + Manuale a £. 130.000 - Generatore BF LX740 N.E. a £. 200.000.
Enrico Gessa - Tel. 0781/966709

VENDO generatore BF 5Hz 125kHz in 5 gamme della Advance Instruments tipo SG 70. Non si spedisce, prezzo modico.
Luigi Ervas - Via Pastrengo 22/2 - **10024** - Moncalieri (TO) - Tel. 6407737

VENDO Preamplificatore Solid State, Overall Feedback, a cassetti, scheda componenti discreti, in kit di montaggio o montato.
Roberto Allera - Strada Asilera 22/6 - **10040** - Druento (TO) - Tel. 011/9845641

VENDO valvole nuove per vecchie radio tipo: AZ1 - EL3 - ABL1 - E443N - EL6 - EBL1 - AL4 - AF3 - EF9 - ECH3 - ECH4 - ACH1 - AK2 - WE12 - WE17 - WE27 - WE34 - WE39 - WE44 - EBC3 - EM34 - 27 - 24A - 36 - 37 - 41 - 42 - 45 - 47 - 55 - 56 - 58 - 75 - 76 - 77 - 78.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO RTX Kenwood TS440S nuovo antenna - 6 elementi per 144 MHz PKW £. 90.000 - Alimentatore 12Vcc 20/23A £. 170.000 - Commutatore antenna ZGV3 posizioni £. 10.000 - Antenna mini boomerang 100 cm. per CB £. 10.000.
Denni Merighi - Via De Gasperi 23 - **40024** - Castel San Pietro Terme (BO) - Tel. 051/944946

VENDO dipolo caricato 11 e 45 MT- materiale surplus transistor e valvole anche ricambi o lineari Heath kit - libri e riviste elettroniche - **CERCO** pre VHF UHF - Lineari microset RV100 e RU90 - Rotore zenitale e Azimut - Filtro anti TVI2kW.
Antonio Marchetti - Via S. Janni 19 - **04023** - Acquatraversa di Formia (LT) - Tel. 0771/725400

VENDO C64 disc drive registratore alimentatore joystick monitor fosfori V. modulatore est. per TV cavo scart 30 dischetti 3M PRG + giochi interfaccia RX-TX meteo RTTY SSTV con prg. su disco cartuccia ricezione fax O.L. professionale word processor Commodore con istruzioni data base con istruzioni e prg. titolatore per video altri accessori a 500.000 lire trattabili. **VENDO** lettore CD portatile con difetti per recupero pezzi.
Francesco Accinni - Via Mongrifone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

CERCO schemi UNAOHM: gen. RF EP 207R oscilloscopio G402 BR oscilloscopio G.45 gen. funz. EM135A. Ranger: RTX SRL1645. Sommerkamp: frequenzimetro YC35 SD. **CEDO** riviste anni '60÷70.
Emilio Angeleri - P.O. Box 14 - **15079** - Sezzadio (AL) - Tel. 0131/270547 (ore 20÷21)

VENDO transverter 10W 50MHz £. 380.000 - Ricevitore per Meteosat NE £. 800.000 - Scanner Uniden 220XLT £. 480.000 nuovo - Ricevitore Sony 2001D £. 850.000.
Stefano - Tel. 0734/227565

VENDO: bancone, D.J. e/o Radioamatore; 2 piatti Akai, faccio eventuale permuta con altro. **CERCO:** schema elettrico Geloso mod. G-125-AN che monta EL84 (amplif. 15 Watt).
Giorgio Giovagnoli - Via Zuccari, Ranco 15 - **47031** - Serravalle (Rep. S. Marino) - Tel. 0549/900809

VENDO antenna verticale bande decametriche HY-Gain DX88 completa di radiali oppure **CAMBIO** con ricevitore Kenwood R600 - R1000. **CERCO** ricevitore Marconi "Atalanta" 2207C - ricevitore Marconi "Elettra" R1331.
Alberto - Tel. 0444/571036 (ore 20÷21)

VENDO Coppia del libro "Energy primer" con centinaia di progetti su energie alternative: Solare, eolica, dispongo anche dei report CNR su insolazione e ventosità in Italia a lit. 50.000 + Sp. post.
Fabio Saccomandi - Via Salita al Castello 84 - **17017** - Millesimo (SV) - Tel. 019/564781 (Ven. - Sab. - Dom.)

CERCO Icom ICR7000, **VENDO** interfaccia fax RTTY per PC IBM con relativo soft **VENDO** programma per PC IBM per la decodifica dei bollettini meteo Synop AAXX.
Luca Barbi - Via U. Foscolo 12 - **46036** - Revere - Tel. 0386/46000-864255

CERCO generatore segnali fino 1 giga analizzatore spettro HP TK R00 S. Marconi anche non funzionanti purché non manomessi.
Igino Frosinini W5ADR - Via Corte 5 - **52024** - Loro Ciuffenna (AR) - Tel. 055/9172063 (dopo le ore 21)

VENDO Yaesu FT 26 e Kenwood TH 78 E e Scanner AOR 2800 a prezzo occasionale tutto con vari accessori per ceduta attività.
Stefan Silbernagl - Via Merano 18/B - **39011** - Lana - Tel. 0473/52122 (ore pasti)

COMPRO strumentini surplus tedesco. **CERCO** RX, TX, Converter, Geloso, componenti e pubblicazioni Geloso. **CERCO** BC611 ed accesori per BC611, pubblicazioni sistema pratico, RX, TX Hallicrafters, BC348.
Circolo Laser - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO)

VENDO generatore a RF da 100Hz a 220MHz £. 100.000 RTX veicolare 12V 37MHz canalizzato CTR 91 B24 £. 50.000, RX portatile 3 bande CB FM VHF 54÷174MHz £. 50.000, RX russo 8 bande, 50C OM OL FM £. 100.000. Scrivere.
Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - **39100** - Bolzano - Tel. 910068

VENDESI generatore di segnali Marconi TF 2008 modulato in AM ed FM e Sweep da 0 a 510 MHz completo di valigetta accessori contenente attenuatori, adattatori e sonda per Sweep + Manuale il tutto a £. 1.200.000; Accoppiatore direzionale a 20 dB HP mod. 778D da 100 MHz a 2 GHz; Attenuatore variabile HP 355C 0-12 dB; vari tappi per wattmetro Bird.
Ferruccio Platoni - Via Letizia 34 - **06070** - S. Martino in Colle (Perugia) - Tel. 075/607171

VENDO/SCAMBIO RTX TR4C in perfette condizioni incluso 27MHz e 45MT completo di altoparlante ed alimentatore originale. Drake **VENDO** visore binoculare tipo militare completo di faro infrarosso 40W-12V.
Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - **95124** - Catania - Tel. 095/351621

VENDO piastra cassette Pioneer CT - F4040, Rack Hi-Fi nero alt. 140 CM, surplus IFF a transistor APX-46, RX VHF BC733, Strumento ID14 - APN1 e giroscopio bellico. **CERCO** wave Analyzer HP302 o equivalente per misure audio.
Ugo Fermi - Via Bistagno 25 - **10136** - Torino - Tel. 011/366314

CEDO/CAMBIO: RTX Irme Lince Tx XTALS marini RX 0,5÷4 MHz in 2 gamme £. 200K - Stampante Toshiba £. 150K - Stampante Mannesmann £. 180K - Filtro 500Hz TS930 fox Tango £. 130K - Scheda Processor per FT101/FT277 £. 70K - Ricevitore 1 CH VHF da taschino £. 30K - basetta Pre ant 145MHz mosfet £. 20K - Yaesu FTC1552 25W £. 250K - Labes HT16 10W £. 130K - quarzi miniatura (chiedere elenco) - n°30 tubi usati Radio TV £. 15K n°50 zoccoli vari £. 15K.
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO Kenwood TS850AT come nuovo lit. 290.000 **VENDO** KAM 500 lit. 500.000 esamino permute con apparati TEN TEC.
Carlo Scorsone IK2R2F - Via Manara 3 - **22100** - Como - Tel. 031/274539

VENDO programma per pilotare l'AR3000 e/o AR3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker £. 70.000 + S.P. **VENDO** drivers SW per I/O via porta parallela del PC £. 40.000 + S.P.
Enrico Marinoni - Via Volta 10 - **22070** - Lurago M. (CO) - Tel. 031/938208

VENDO valvole audio di fabbricazione inglese tedesca e americana - Selezione militare e professionale (SQ, CV, VT, JAN ecc.).
Mauro Nucci - Via Siberia 62 - **56042** - Crespina (PI) - Tel. 050/634016

COMPRO schemi preamplificatori, Pre-Pre e amplificatori finali Hi-Fi esclusivamente a valvole. **CERCO** inoltre trasformatori d'uscita (minimo 100W), valvole e altri componenti per amplificatori Hi-Fi a valvole.
Riccardo Mascazzini - Via Ranzoni 46 - **28100** - Novara - Tel. 0321/459861

VENDO portatile ottimo per packet o videoscrittura a £. 400.000 o **SCAM BIO** con buon ricevitore valvolare surplus militare o civile. **CERCO** valvole VL1 e VCL11.
Domenico Cramarossa - Via Dante 19 - **39100** - Bolzano - Tel. 0471/970715 (ore pasti)

VENDO RX RAL7 e RAK8, TS505D, TS403B, TS620A, Cavo PL114 nuovo per BC312/342, Cuffie HS30 nuove Plung. In Coil RU18 RU19, ART13 Crystal Oscillator. ME6D/U, NO1 Control Unit completi per MK123. Manuali Tecnici per RxTx surplus.
Tullio Flebus - Via Mestre 14 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

CEDO gen. HP608 10÷420MHz 350K RX 390A 0÷30MHz 900K 19 quarzi per linea Drake So Po 125K. RTX PRC 6 70K la coppia, PRC8 75K, RX GR278 200÷400MHz 1800 canali 350K gen. Polarad 10÷80MHz FM S. solido 250N plotter HP9872A 850K.
Marcello Marcellini - Via Pian di Porto - **06059** - Todi (PG) - Tel. 075/8852508

SVENDO componenti elettronici nuovi per cessata attività resistori di potenza e precisione, condensatori professionali, commutatori, semiconduttori ecc. su richiesta invio lista.
Loris Barra - Via Perotti 108 - **10095** - Grugliasco (TO) - Tel. 011/7800135

Radio surplus **VENDO** RX BC312 - BC348 - R210 - URR390 - 322 - RTX - 520S - Drake - TR4 - GRC9 - BC1306 - 19MK3 - 48MK1 - BC611 - Frequenzimetri BC221 - RTX - PRC6-8-9-10 - RT70 - 67 - 68 - RX - R109 e tanto ancora. Chiedere. No spedizioni.
Guido Zacchi - Via G. Di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20÷22)

VENDO o **SCAMBIO** con RX sintonia continua un RTX valvolare per HF "Soka 747" (Sommerkamp) buono stato. **VENDO** o **SCAMBIO** con altro materiale tastiera T1000 mancante delle 6 Eprom (21L14920).
Romano Dal Monego - Via O.V. Wolkenstein 43 - **39012** - Merano (BZ) - Tel. 0473/49036

Strumentazione a RF da laboratorio causa rinnovo **VENDESI**: Analizzatore di spettro HP 141T (schermo quadrato) composto da RF HP 8555A 10MHz-18GHz IF HP8552B tutti i pezzi dell'ultima serie beige perfetti; Misuratore di potenza RF (bolometro) HP 432 da 10MHz a 10GHz completo di cavo e testina nuova; Analizzatore di spettro portatile HP 182T.
Ferruccio Platoni - Via Letizia 34 - **06070** - S. Martino in Colle - Perugia - Tel. 075/607171

CEDO: telaietti VHF RX + TX - Scheda Processor FT101 £. 70K - RTX Irme - TX XTAL RX 500÷4000kHz £. 200K - Ricevitore VHF 1CH da taschino £. 30K - Filtro CW 500 Hz per TS930 £. 150K - Basetta pre ant. Mosfet 145MHz £. 20K - XTAL miniatura sino 37MHz - Stampante Toshiba parallela HX - P560 PE £. 150k - Yaesu FT200 £. 350K 30 tubi usati radio/TV + 50 Zoccoli vari £. 30K.
Giovanni - Tel. 0331/669674

CERCATE trasformatori per amplificatori di bassa frequenza? Giannoni **OFFRE** agli amatori di questi montaggi la possibilità di realizzare con modica spesa sia uno stereo da 10+10W, sia uno da 20+20W. Affermo che questo è già da me realizzato fotografato in grandezza naturale. Porta descrizioni, consigli, e altre possibilità di realizzazioni. Il prezzo modesto con cui posso farvelo realizzare è dovuto al fatto che questo montaggio adopera materiale nuovissimo, U.S.A. come trasformatori. T1 o T102 e valvole originali Mullard VT 52 (45 special) il tutto costruito prima del 1946. Dato che quando ho cessato mi sono rimaste varie scorte di quanto dico sopra. Posso offrirvi 4 VT 52, n°4 Octal, n°2 trasformatori, schemi, consigli, scatola di lamiera verniciata di cm. 32x22x7 da forare (a £. 200.000). Se volete il trasformatore di alimentazione dovrete aggiungere in più circa 50 o 60.000 lire. Se volete nuovi trasformatori in controfase già fatti per Vostri montaggi, costano ognuno dalle 100.000 alle 200.000 lire. Aspetto vostri ordini.
Giannoni - Tel. 0587/714006

VENDO valvole per amplificatori Hi-Fi nuove imballate originali anni '60-70 tipo: EL84 Mullard - 6BQ5 USA - EL34 - 5751W1 - 6681 - 12AT7WC - VT4C - 5814A - 6SN7GT - 6AS7G ed altre.
Franco Borgia - Via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO: calcolatrice finanziaria mod. HP12C programmabile a £. 70.000 tratto solo con zona di Milano.
Maurizio Malvezzi - Via G. Tiraboschi 6 - **20135** - Milano - Tel. 02/5511659

CERCO schema elettrico e manuale dell'oscillatore modulato della UNAOHM EP57B e schemi del generatore MEGA mod. CB10 **VENDO** ricevitore 3 bande CB FM VHF a lire 50.000, ricevitore russo 8 bande OL OM FM e 5 in OC.
Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - **39100** - Bolzano - Tel. 910068

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________ Cognome ______________

via ______________ n ______ Tel. n. ______

cap. ______ città ______________

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB -
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE
Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

05/93

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

INTRODUZIONE ALL'USO DELLE LOGICHE PROGRAMMABILI

Giuseppe Luca Radatti, IW5BRM

Con questo quarto articolo, riprendiamo, dopo una abbondante pausa, la nostra review sulle logiche programambili. (Elettronica Flash 2/91 - 4/91 - 9/91).

PARTE IV

Il motivo di questa pausa è purtroppo stato dettato, a detta del Direttore, da ragioni di carattere organizzativo (si è dovuto far spazio ad altri articoli che giacevano in Redazione da troppo tempo o, almeno, questa è stata la scusa ufficiale...). Con questo, comunque, riprendiamo la trattazione.

Nei precedenti articoli della serie, abbiamo visto in maniera abbastanza approfondita il problema della logica combinatoria.

Vediamo ora di occuparci un po' di logica sequenziale.

La differenza fondamentale che esiste tra un circuito di logica combinatoria pura ed uno di logica sequenziale è che mentre nel primo caso, l'uscita della rete, comunque complessa essa sia, dipende solo ed esclusivamente dagli stati logici applicati in quel preciso istante agli ingressi della rete stessa, nel secondo caso, l'uscita dipende sia dagli stati logici applicati agli ingressi della rete in quel preciso istante, che dallo stato dell'uscita nell'istante immediatamente precedente alla commutazione degli ingressi.

In altre parole, una rete sequenziale **ricorda** lo stato logico precedente e, insieme ai nuovi stati logici applicati agli ingressi, genera una nuova combinazione di stati logici alla propria uscita.

Dal momento che la rete si deve ricordare dello stato precedente, è necessario introdurre il concetto di un elemento di memoria, ossia il LATCH.

Il LATCH è un dispositivo di memoria con almeno un ingresso capace di influenzare le proprie uscite.

Una delle proprietà più importanti del LATCH è la cosiddetta *trasparenza.*

Ogni cambiamento dello stato logico di ingresso viene, infatti, trasferito sulla uscita e il ritardo con cui ciò avviene dipenderà solo ed esclusivamente dai ritardi di propagazione delle porte connesse tra l'ingresso e l'uscita del latch (ossia quelle che il segnale deve attraversare prima di giungere all'uscita).

Tutti i latches godono di questa proprietà e, per questo, spesso nei data books vengono definiti come *"transparent latches".*

Volendo schematizzare un latch, possiamo pensare a quello comunissimo realizzato con due porte *NOR* visibile in figura 1.

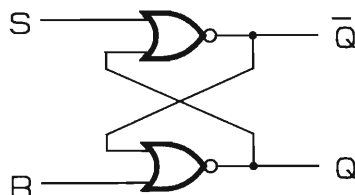



figura 1 - LATCH SET-RESET realizzato con porte NOR.

Si tratta del famosissimo latch di tipo *SET-RESET.*

Questo circuito ha due ingressi che controllano lo stato del latch (ingressi di *SET* e *RESET*) e due uscite (*Q* e $\overline{Q}$) una complementare rispetto all'altra.

Dal momento che l'uscita negata assume sempre lo stato logico opposto a quello che assume l'uscita diretta si considera, nella caratterizzazione del dispositivo, sempre una sola uscita (in genere quella diretta).

Vediamo, ora, come si comporta questo LATCH.

- Quando entrambi gli ingressi sono a livello logico 0, **l'uscita non cambia e rimane nello stesso stato in cui si trovava precedentemente (ossia prima della variazione di livello sugli ingressi).**

- Quando l'ingresso di *SET* va a *1* logico e quello di *RESET* rimane a *0* logico, **l'uscita del latch va a 1 logico.**

- Quando si verifica la condizione opposta, ossia *SET = 0* e *RESET = 1*, **l'uscita del latch torna a livello logico 0.**

- Quando invece **sia SET che RESET sono a 1 logico, entrambe le uscite (quella diretta e quella negata) vanno a 0 logico, il che è senza senso** (viste le premesse precedenti).

Se ne deduce quindi che: *la condizione SET = 1 RESET = 1 è una condizione proibita per questo circuito.*

Raccogliendo tutto quanto detto fino ad ora in una tavola della verità, si ottiene:

S_t	R_t	Q_t	Q_{t+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	X
1	1	1	X

mentre la rispettiva mappa di Karnaugh diventa:

S_t, R_t \ Q_t	0	1
00	0	1
01	0	0
11	X	X
10	1	1

dopo i necessari accoppiamenti volti alla riduzione dei termini (vedi articolo precedente) si ricava l'equazione logica del latch in esame, che risulta:

$$Q_{t+1} = S_t + Q_t{*}\bar{R}_t$$

(ricordandosi, ovviamente, della restrizione relativa al caso proibito di cui accennato poco sopra).

Come si vede forse più chiaramente dalla equazione logica relativa al nostro LATCH, lo stato logico dell'uscita (Q_{t+1}) dipende, oltre che dallo stato degli ingressi (S_t e R_t) anche dallo stato logico presente sull'uscita prima che si verificasse la variazione agli ingressi del dispositivo (Q_t).

Nell'esempio precedente abbiamo considerato il caso di un LATCH dotato di soli due ingressi.

È possibile realizzare, tuttavia, LATCHES dotati di più di due ingressi.

Nella figura 2 è rappresentato lo schema di un LATCH dotato di due ingressi SET indipendenti e di un ingresso di RESET.

La relativa tavola della verità diventa la seguente:

S1	S2	R	Q_t	Q_{t+1}
0	0	0	X	NC
1	X	0	X	1
X	1	0	X	1
0	0	1	X	0
1	X	1	X	0
X	1	1	X	0

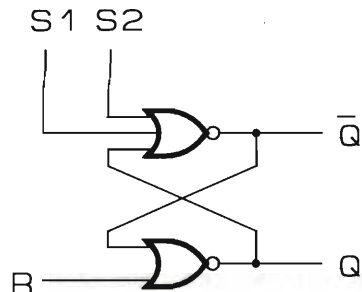



figura 2 - LATCH SET-RESET a due ingressi SET realizzato con porte NOR.

Ritorniamo, tuttavia, per un momento, al LATCH inziale e ricordiamoci un attimo della equivalenza di De Morgan (vedi articoli precedenti), per cui una porta NOR, ossia un porta OR con l'uscita invertita, è logicamente equivalente ad una porta AND con gli ingressi invertiti.

Considerando detto teorema è possibile ridisegnare lo schema elettrico del nostro LATCH in modo da operare un certo numero di trasformazioni (vedi figura 3).

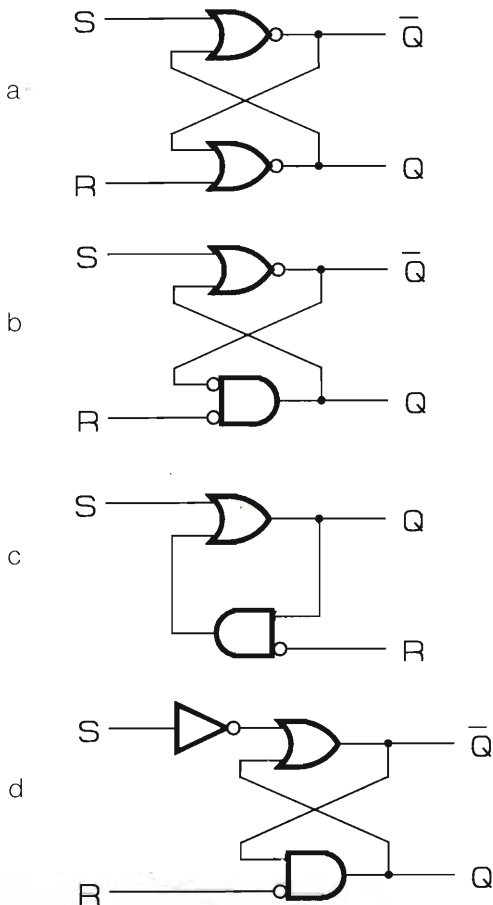



figura 3 - Trasformazioni logiche sul LATCH SET-RESET. I circuiti a, b, c e d sono tutti equivalenti tra di loro. Il circuito di figura 3d è facilmente esprimibile come una somma di prodotti.

Il vantaggio di eseguire questa trasformazione consiste nel fatto che è possibile scrivere algebricamente la funzione logica relativa al LATCH in questione mediante la comoda forma della somma di prodotti.

Il LATCH di tipo SR può essere, inoltre, facilmente asservito ad un segnale di controllo esterno, semplicemente introducendo due porte AND agli ingressi.

Il nuovo schema diventa quello di figura 4.

In questo particolare tipo di LATCH, gli ingressi di SET e RESET influenzano lo stato logico di uscita del LATCH stesso, solo quando l'ingresso

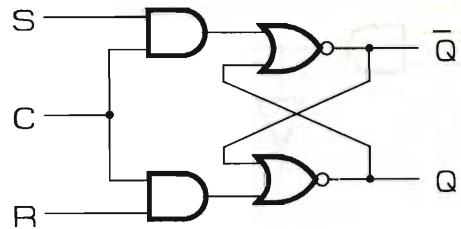



figura 4 - Introduzione di un segnale di controllo esterno in un LATCH SET-RESET.

di controllo si trova in condizione logica 1.

Dopo aver analizzato per bene il LATCH di tipo SR, vediamo ora un altro tipo di LATCH comunemente utilizzato durante la progettazione di circuiti digitali e che, anch'esso, ben si presta ad essere integrato dentro ad un PLD.

Questo LATCH, che prende il nome di D-LATCH (dove D sta per Delay), si ottiene partendo da un normale LATCH di tipo SR, vincolando l'ingresso di RESET ad assumere sempre un valore opposto a quello dell'ingresso SET (inserendo, per esempio, un inverter come visibile nella figura 5).

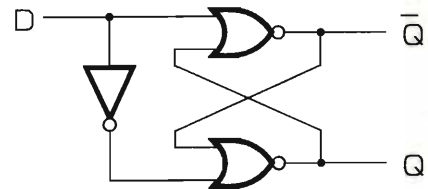



figura 5 - D-LATCH.

I vantaggi del D-LATCH sul SR-LATCH consistono nel fatto che, anzitutto non c'è uno stato proibito (quello che si presentava a proposito del SR-LATCH quando entrambi gli ingressi assumevano la condizione logica 1), dal momento che l'inverter inserito impedisce il verificarsi di questa condizione, e, soprattutto, abbiamo un solo ingresso anziché due (cosa questa molto più comoda da un punto di vista prettamente circuitale).

La tavola della verità del D-LATCH, è la seguente:

D_t	Q_{t+1}
0	0
1	1

L'unico vero svantaggio del D-LATCH è quello che non esiste uno stato cosiddetto "No Change". A quest'ultimo problema, tuttavia, si può ovviare

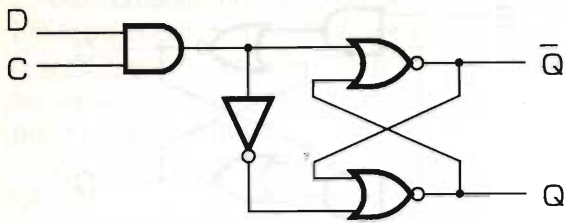



figura 6 - Introduzione di un segnale di controllo esterno in un D-LATCH.

molto facilmente inserendo un segnale di controllo, alla stessa maniera in cui si era fatto a proposito del LATCH SR.

Nella figura 6 è visibile lo schema finale ottenuto, mentre in figura 7 l'oscillogramma teorico del funzionamento del nostro D-LATCH.

Nel caso servisse un LATCH con due ingressi (come il SR LATCH), evitando però il problema dello stato proibito, connettendo due porte AND agli ingressi di un SR-LATCH si realizza un altro tipo di LATCH, molto usato nella pratica, che prende il nome di JK-LATCH.

Nella figura 8 è riportato lo schema elettrico di questo LATCH, mentre la tavola della verità risulta la seguente:

S_t	R_t	Q_t	Q_{t+1}
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Volendo, dalla tavola della verità si può estrarre la mappa di Karnaugh, che risulta:

	Q	0	1
JK	00	0	1
	01	0	0
	11	1	0
	10	1	1

Da cui, come al solito, è possibile ricavare la relativa equazione logica che diventa:

$$Q_{t+1} = J^*\overline{Q}_t+\overline{K}^*Q_t$$

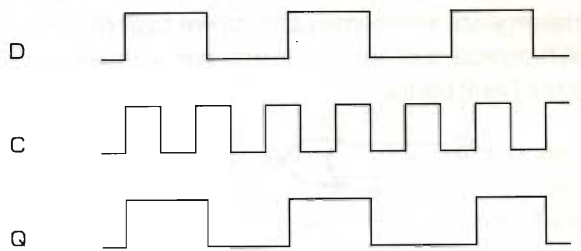



figura 7 - Oscillogrammi teorici relativi al funzionamento del D-LATCH.

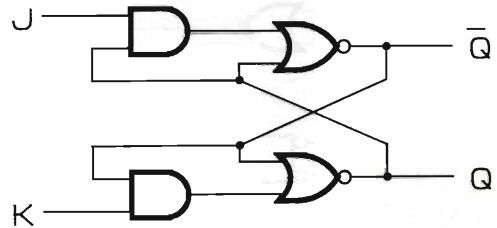



figura 8 - JK LATCH. Schema elettrico.

Un ultimo tipo di LATCH che vale la pena prendere in considerazione è il T-LATCH.

Il T-LATCH, dove T sta per Toggle si può ottenere facilmente partendo da un JK-LATCH collegando assieme gli ingressi JK. (vedi figura 9).

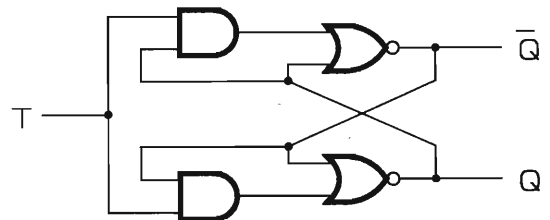



figura 9 - T-LATCH. Schema logico.

Il T-LATCH cambia il proprio stato logico sulle uscite, ogni qualvolta l'ingresso T assume un livello logico 1.

La tavola della verità del T-LATCH e le relative mappe di Karnaugh e equazione logica, sono le seguenti:

T	Q	Q_{t+1}
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

T \ Q	0	1
0	0	1
1	1	0

$$Q_{t+1} = \overline{T}*Q+T*\overline{Q}$$

da cui, ricordando i teoremi per semplificare le equazioni logiche, si ottiene facilmente:

$$Q_{t+1} = T+Q$$

che è l'equazione logica caratteristica del T-LATCH.

Dopo aver esaminato i vari tipi di LATCH, vediamo ora un altro importantissimo circuito sequenziale, ossia il FLIP-FLOP.

Il FLIP-FLOP è anch'esso un dispositivo sequenziale di tipo bistabile, molto simile al LATCH, ma differente in una proprietà fondamentale: la trasparenza.

Avevamo detto, infatti, che tutti i LATCH godono della proprietà della trasparenza; il FLIP-FLOP rispecchia tutte le caratteristiche e le proprietà tipiche del LATCH corrispondente, eccezion fatta per la trasparenza.

Sebbene molto simili, l'XX-LATCH e l'XX-FLIP-FLOP devono essere considerati come due circuiti distinti l'uno dall'altro.

Alcuni autori, invece, non considerano questa differenza, creando, così, un po' di caos.

La differenza del FLIP-FLOP rispetto al LATCH consiste nel fatto che la commutazione dell'uscita non avviene nel preciso istante in cui avviene la variazione degli ingressi, bensì è controllata da un altro segnale di timing, spesso asincrono rispetto agli ingressi del FLIP-FLOP che viene detto CLOCK.

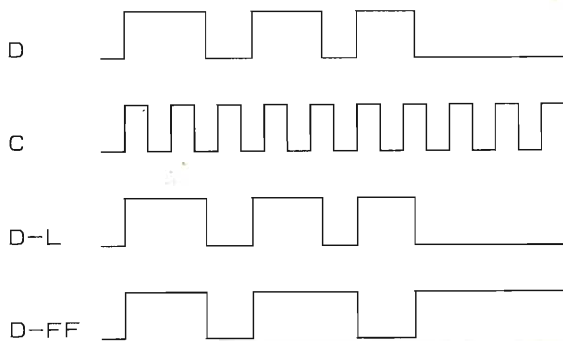



figura 10 - Oscillogramma teorico relativo al funzionamento di un D-LATCH e un D-FLIP FLOP.

In pratica, il D-LATCH e il D-FLIP FLOP si comportano alla stessa maniera eccetto quando l'ingresso D cambia di stato logico, mentre C=1. In questo caso, nel D-LATCH l'uscita segue immediatamente la variazione dell'ingresso, mentre nel D-FLIP FLOP occorre aspettare il successivo impulso di CLOCK (fronte di salita) perché la transizione dell'uscita avvenga.

Nella figura 10 è visibile un oscillogramma teorico che illustra la differenza tra un LATCH ed il rispettivo FLIP-FLOP.

L'oscillogramma di figura 10 mostra il comportamento di un LATCH e un FLIP-FLOP di tipo D.

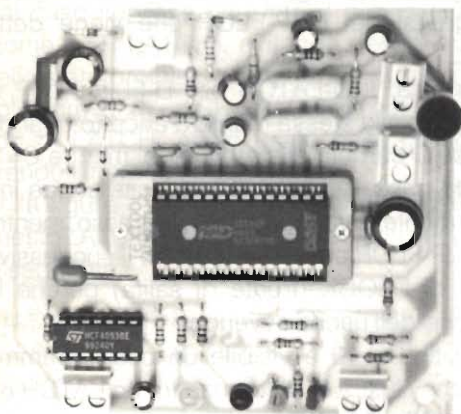
Con questo, interrompiamo qui la trattazione.

Termina qui anche la review sugli elementi base dei circuiti logici.

A partire dal prossimo articolo, inizieremo a parlare di progettazione di circuiti con PLD e vedremo di avvicinarci maggiormente a questi nuovi dispositivi.

by Futura Elettronica

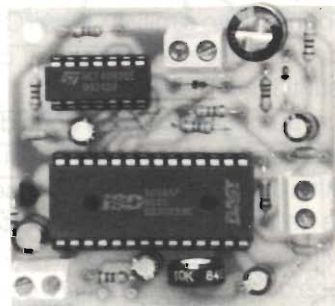
la parola ai ...

È da poco disponibile la rivoluzionaria famiglia di integrati per sintesi vocale prodotta dalla statunitense ISD. Questi nuovi chip denominati **DAST (Direct Analog Storage Technology)** contengono, oltre ai convertitori A/D e D/A, anche una memoria *EEPROM* da 1 Mbit cancellabile elettricamente, un ingresso microfonico ed una uscita per altoparlante. Questi dispositivi funzionano come i normali registratori/riproduttori digitali ma hanno il vantaggio di mantenere i dati in memoria per ben 10 anni anche in assenza di tensione di alimentazione. Risulta così possibile per chiunque -*senza ricorrere a complessi programmatori o costosi sistemi di sviluppo* - programmarsi facilmente i propri circuiti di sintesi vocale con memoria permanente. Una possibilità che consentirà di *"dare voce"* ad un numero elevatissimo di apparecchiature elettriche o elettroniche. Inoltre, ciascuno integrato della famiglia ISD1000, è in grado di registrare e riprodurre sino ad un massimo di 160 frasi. Attalmente disponiamo a magazzino del modello ISD1016A da 16 secondi e della relativa completa documentazione tecnica in italiano.
Sono altresì disponibili i seguenti prodotti che utilizzano gli integrati **DAST**:

REGISTRATORE / RIPRODUTTORE / PROGRAMMATORE

Questa semplice scheda può essere utilizzata sia come registratore/riproduttore digitale che come programmatore per integrati **DAST** della famiglia ISD1000.
L'apparechio, che viene fornito completo di microfono e altoparlante, dispone di due pulsanti di controllo: premendo il pulsante di REC il dispositivo inizia a registrare e memorizzare nella EEPROM interna i dati corrispondenti al segnale audio captato dal microfono; attivando il pulsante di PLAY la frase memorizzata viene fedelmente riprodotta dall'altoparlante di cui è dotato il circuito. L'integrato **DAST** così programmato può venire prelevato dalla scheda ed utilizzato in qualsiasi circuito di sola lettura: i dati vengono mantenuti, anche in assenza di alimentazione, per oltre 10 anni!
Tensione di alimentazione compresa tra 9 e 18 Vdc. Il programmatore è disponibile sia con zoccolo normale che con TEXT-TOOL. La scheda non comprende l'integrato **DAST.**

Cod. FT44 *(versione standard)* **Lire 21.000**
Cod. FT44T *(versione con text-tool)* **Lire 52.000**

RIPRODUTTORE DIGITALE

Questo dispositivo è in grado di riprodurre le frasi memorizzate nei **DAST**. L'ingresso di attivazione è rappresentato da un pulsante che si chiude verso massa. Un breve impulso provoca la completa lettura del messaggio memorizzato che viene riprodotto dall'altoparlante. Mantenendo premuto il pulsante il dispositivo entra in loop. Uscita per amplificatore esterno con controllo di livello; tensione di alimentazione 9-18 volt. Il lettore non comprende l'integrato **DAST.**
Cod. FT45 **Lire 14.000**

Cod. FT46	**PROGRAMMATORE A QUATTRO MESSASSI** *(Versione standard)*	**Lire 32.000**
Cod. FT46T	**PROGRAMMATORE A QUATTRO MESSAGGI** *(Versione con text-tool)*	**Lire 64.000**
Cod FT47	**LETTORE A QUATTRO MESSAGGI**	**Lire 28.000**
	*(Tutti i dispositivi sono in scatola di montaggio e non comprendono l'integrato **DAST**).*	
ISD1016A	Integrato **DAST** con tempo di registrazione di 16 secondi	**Lire 32.000**
DATA-BOOK	Traduzione in italiano del data-sheet completo e dell'Application Note della famiglia ISD1000	**Lire 20.000**

SISTEMI PROFESSIONALI OKI IN ADPCM

Disponiamo del sistema di sviluppo in gradi di programmare qualsiasi speech processor dell'OKI, compresi i nuovi chip con PROM incorporata dalla serie MSM6378.; Con questi dispositivi è possibile realizzare sistemi parlanti di ottima qualità e di dimensioni particolarmente contenute.

Spedizioni contrassegno in tutta Italia con spese a carico del destinatario. Per ricevere ciò che ti interessa scrivi o telefona a: FUTURA ELETTRONICA Via Zaroli 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 543480 - (Fax 593149) oppure fai una visita al punto vendita di Legnano dove troverai anche un vasto assortimento di componenti elettronici, scatole di montaggio, impianti antifurto, laser e novità elettroniche da tutto il mondo.

40 WATT

IN UN PACCHETTO DI SIGARETTE

Laboratorio E.FLASH

Un amplificatore molto versatile da usare in auto, in casa, o perché no, collegato al CD portatile, con una potenza continua di 40W (20+20W indistorti), ma nell'ingombro massimo di un pacchetto di sigarette.

Negli apparecchi portatili, uno dei problemi più sentiti è certamente quello delle dimensioni, sia che trovino collocazione in automobile che in complessi trasportabili; per questo motivo è stato realizzato un circuito amplificatore stereofonico con circuiti integrati dell'ultima generazione, di discreta potenza ed ottima fedeltà di riproduzione, ma con dimensioni inferiori ad un pacchetto di sigarette. Naturalmente dalla basetta sporgerà il dissipatore, le cui dimensioni andranno studiate caso per caso, a seconda delle preferenze del lettore.

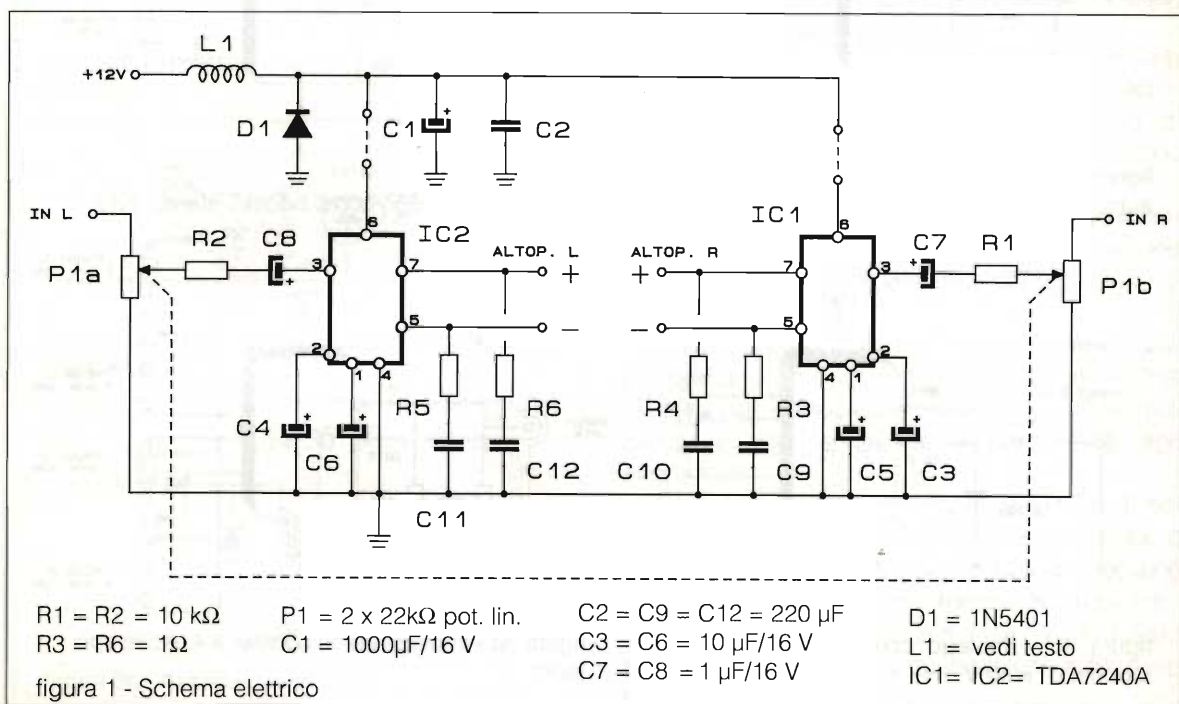
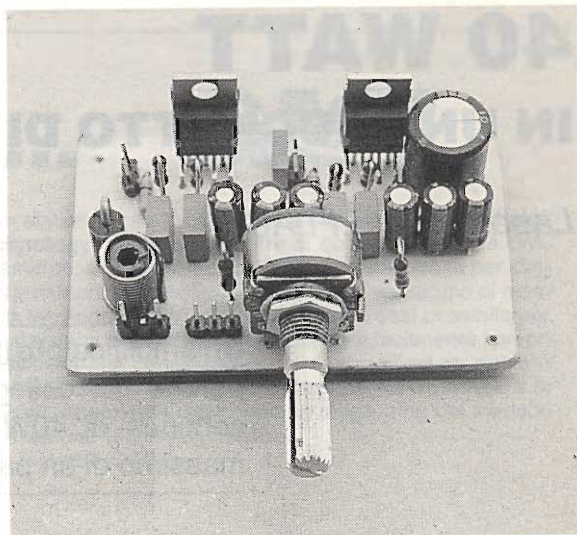
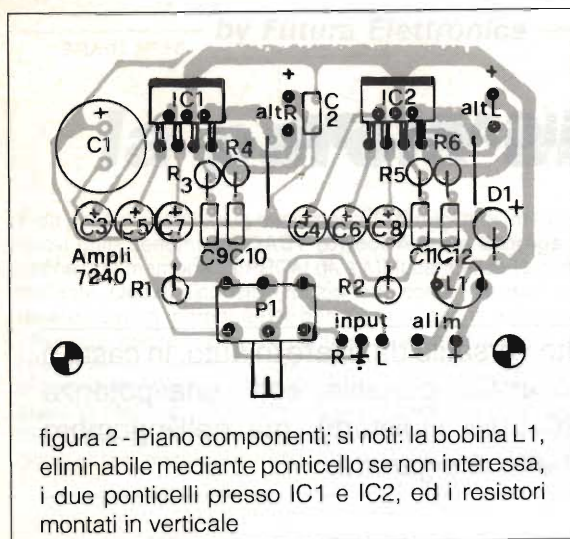
Schema elettrico

Il circuito mostra quanto la migliore tecnica integrata può offrire; due soli integrati ed il gioco è fatto: il TDA7240A, di cui abbiamo già accennato, è un amplificatore del tipo a ponte, alimentabile da 10 a 16V.

La potenza erogata continua, supera la ventina di watt, indistorti con alimentazione a 14,4 Vcc.

La circuitazione adottata è quella consigliata dalla casa produttrice l'integrato, ovviamente apportando piccole modifiche per rendere il circuito il più possibile flessibile.

figura 1 - Schema elettrico

figura 2 - Piano componenti: si noti: la bobina L1, eliminabile mediante ponticello se non interessa, i due ponticelli presso IC1 e IC2, ed i resistori montati in verticale

Non sono infatti necessari che pochi componenti esterni, poiché il TDA7240 racchiude già al suo interno tutto quanto è necessario per il funzionamento, ivi compresi i componenti del circuito di reazione e protezione.

Tra i componenti esterni troviamo la bobinetta L1, peraltro sacrificabile se alimentiamo il circuito con una tensione stabilizzata e priva di disturbi, necessaria per eliminare ogni possibilità di disturbo determinato dal motore dell'auto, dal clacson

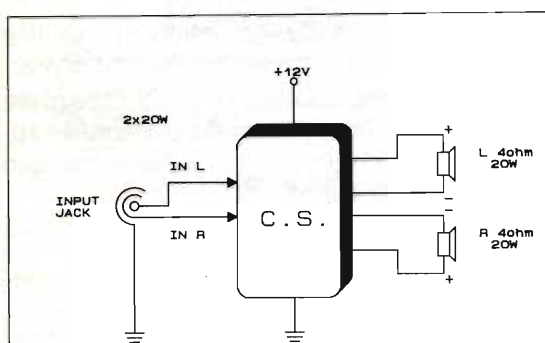



figura 3a - Impiego come amplificatore stereo auto

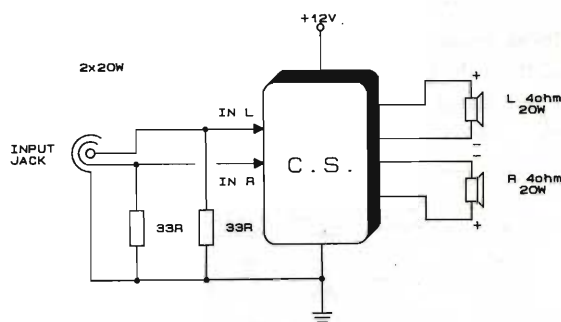



figura 3b - Impiego come booster stereo auto

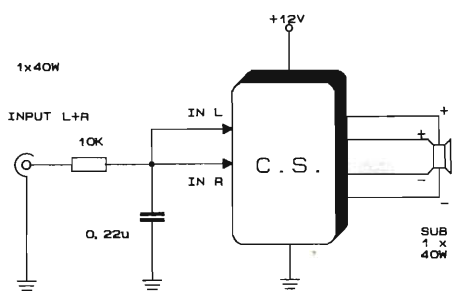



figura 3c - Impiego come sub amplifier per bibobina 1 x 40W

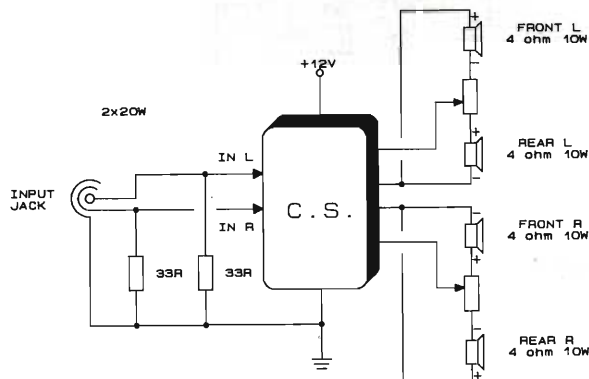



figura 3d - Impiego come booster a 4 uscite con fader

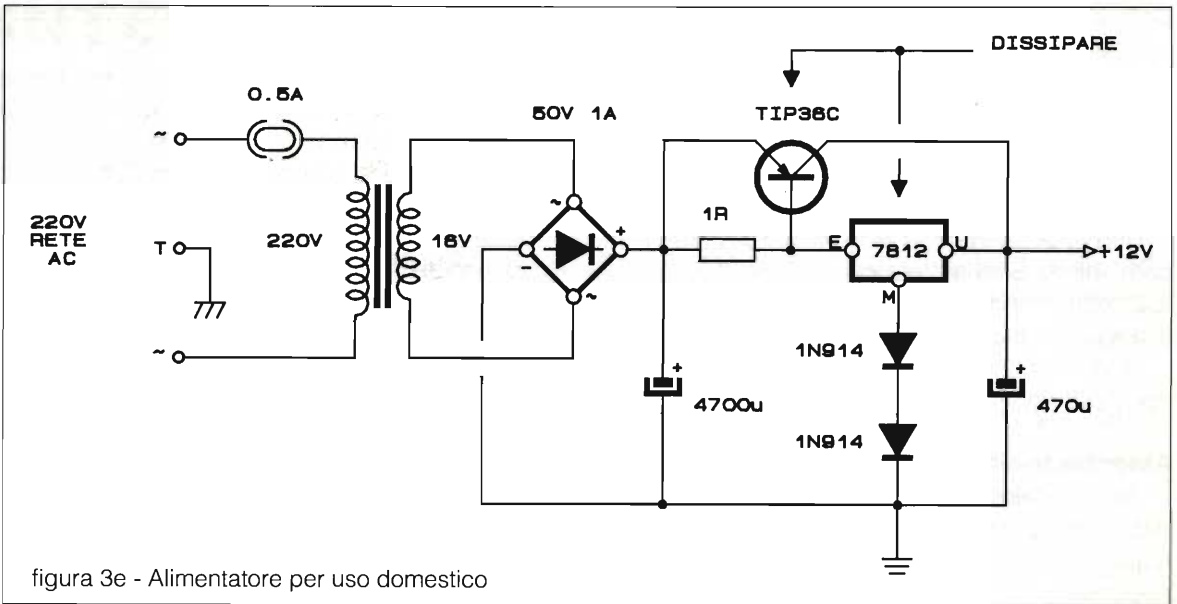



figura 3e - Alimentatore per uso domestico

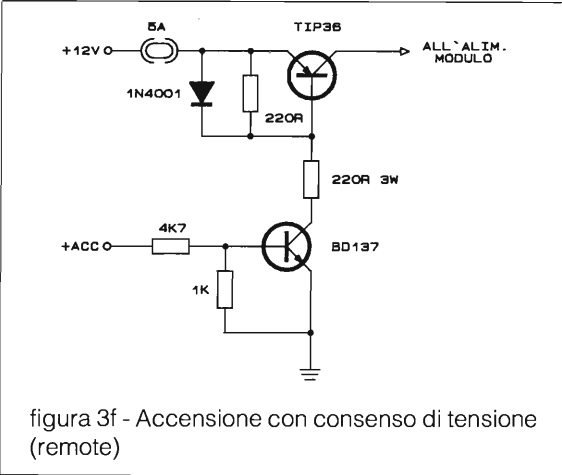



figura 3f - Accensione con consenso di tensione (remote)

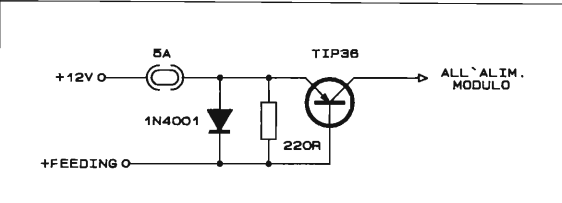



figura 3g - Accensione a consenso di corrente (feeding)

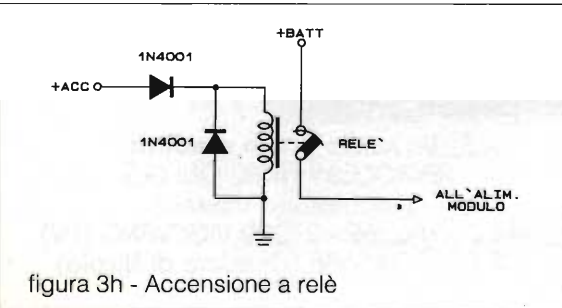



figura 3h - Accensione a relè

od altri dispositivi elettrici.

L'uso di un relè sull'accensione permetterà il pilotaggio di quest'ultimo mediante il cavo arancio dell'autoradio, ovvero quello che normalmente viene impiegato quale assenso di tensione per l'antenna elettrica o altri accessori come possono essere appunto gli amplificatori esterni.

Istruzioni di montaggio

Un piccolo circuito stampato racchiude tutta la circuiteria necessaria, compreso il potenziometro per il dosaggio del segnale d'ingresso.

Non vi sono componenti critici, né di difficile reperibilità, fatta eccezione per L1 che, se adottata, dovrà essere autocostruita avvolgendo dieci spire di filo da 0,6mm di diametro su un nucleo cilindrico in ferrite, del diametro di 5mm.

Durante le tarature, i due ponticelli sullo stampato permettono di isolare dall'alimentazione l'uno o l'altro integrato, che verranno cablati in fase di taratura.

Le connessioni di segnale andranno realizzate in cavetto schermato, mentre per l'alimentazione si userà piattina rossa e nera di sezione 2.5mmq. Stessa sezione anche per le connessioni agli altoparlanti.

Attenzione a non ricollegare la massa di segnale al contenitore, in quanto si potrebbero captare rumori e ronzii; per lo stesso motivo è opportuno isolare le alette metalliche degli integrati, sia tra loro che con la massa (-V). A questo scopo si useranno le apposite miche e rondelle plastiche.

Collaudo del circuito

Dopo il solito controllo per verificare l'esecuzione ottimale del lavoro di assemblaggio, sconnesso il ponticello verso IC1 e connesso l'altro, inietteremo il segnale tra L input e la massa di segnale connettendo l'altoparlante alla uscita corrispondente (out L).

Una volta data tensione, il circuito dovrà funzionare subito. Sconnettete ora il ponticello presso IC2 e ripristinate quello di IC1, collegate lo speaker alla relativa uscita ed il segnale all' ingresso "R".

Dopo il collaudo dei due canali è necessario ripristinare entrambi i ponticelli.

Assemblaggio del circuito

Se vi serve solo un piccolo amplificatore stereo, montate un solo modulo e dotatelo di aletta; a questo proposito è utile dire che non sarebbero necessarie miche di isolamento tra aletta ed integrati, essendo l'aletta dell'IC posta a negativo di alimentazione, ma è preferibile isolare il TAB per i soliti motivi di ground loop. Racchiudete il tutto in un contenitore ma facendo attenzione che possegga una ferritoia per il passaggio d'aria e lo smaltimento del calore.

Un'altra soluzione è racchiudere il modulo e l'aletta direttamente dentro una cassa acustica ad esempio pilotando in push-pull acustico un woofer del tipo a bibobina, oppure un piccolo complesso stereo larga banda.

Usando due moduli, è possibile anche la realizzazione di un complesso quadrifonico, oppure front-rear; infine consiglio il circuito per sperimentare la multiamplificazione in modo economico, perchè no, anche in automobile, usando più moduli uniti ad un crossover attivo.

In figura 3 vengono mostrati alcuni dei possibili impieghi del modulo che abbiamo descritto, ma non sono finiti qui, basta dare libero sfogo alla fantasia per scoprirne tanti altri.

Un'ultima cosa prima di lasciarvi, il 7240 è protetto da tutto quindi nessuna preoccupazione.

Il circuito stampato ed il kit è disponibile presso Elettronica Flash tramite i suoi collaboratori.

INTERFACCIA FAX

Carlo Sarti

Fatti di notevole interesse, avvenimenti sportivi, la guerra del Golfo e la situazione della ex Jugoslavia, hanno risvegliato in moltissimi l'interesse alla ricezione, attraverso un PC, delle trasmissioni fax.
Infatti, innumerevoli sono le stazioni che trasmettono via etere immagini di vita quotiodiana, sportive ma anche di atroci realtà e forse sono queste che suscitano maggiori attenzioni.

Il sistema di trasmissione è molto semplice: il normale segnale di BF viene trasmesso modulato in frequenza, con una modulazione che va da un minimo di 1300Hz per il nero, ad un massimo di 2100 Hz per il bianco; avremo quindi in questo spettro di frequenza una variazione di "grigi". Questi segnali, per essere visualizzati, debbono essere convertiti in valori corrispondenti, variandoli da un minimo di 4 volt per il nero, ad un massimo di 8 volt per il bianco.

Va ricordato che per ricevere trasmissioni in fax, dovremo posizionare il ricevitore nella posizione USB.

Esistono sul mercato demodulatori più o meno sofisticati ed innumerevoli programmi destinati allo scopo; questi programmi vengono continuamente aggiornati, sono fonte di continui scambi e divulgazioni tra OM e non, e inoltre sono complessi ed in unione a un PC danno notevoli soddisfazioni.

Lo stesso dicasi per questa interfaccia, frutto di sperimentazioni e di libera divulgazione, ampiamente collaudata con ottimi risultati, molto semplice e funzionale, adatta sia alla ricezione di segnali AM-FAX che FM-FAX, con una visualizzazione di 64 livelli di grigi. Essa richiede una manciata di componenti e un'oretta di lavoro, è dotata di un circuito che permette, collegandoci all'altoparlante del PC la trasmissione di segnali FAX. Con questa interfaccia è possibile ricevere anche immagini SSTV.

Il circuito è composto da un µA741, utilizzato

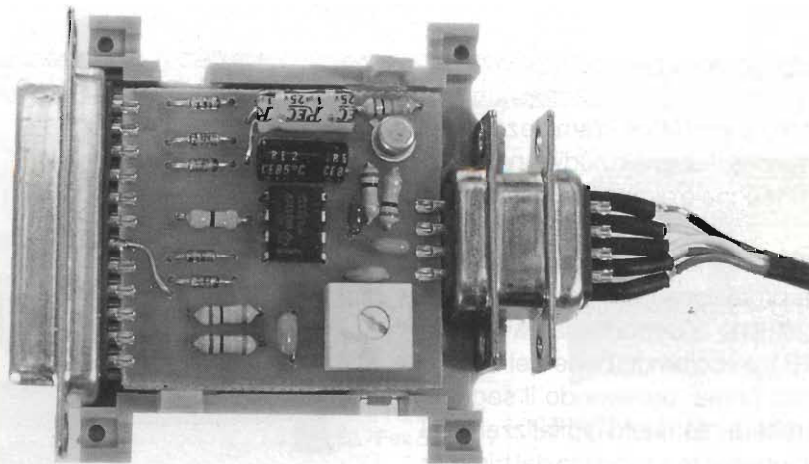
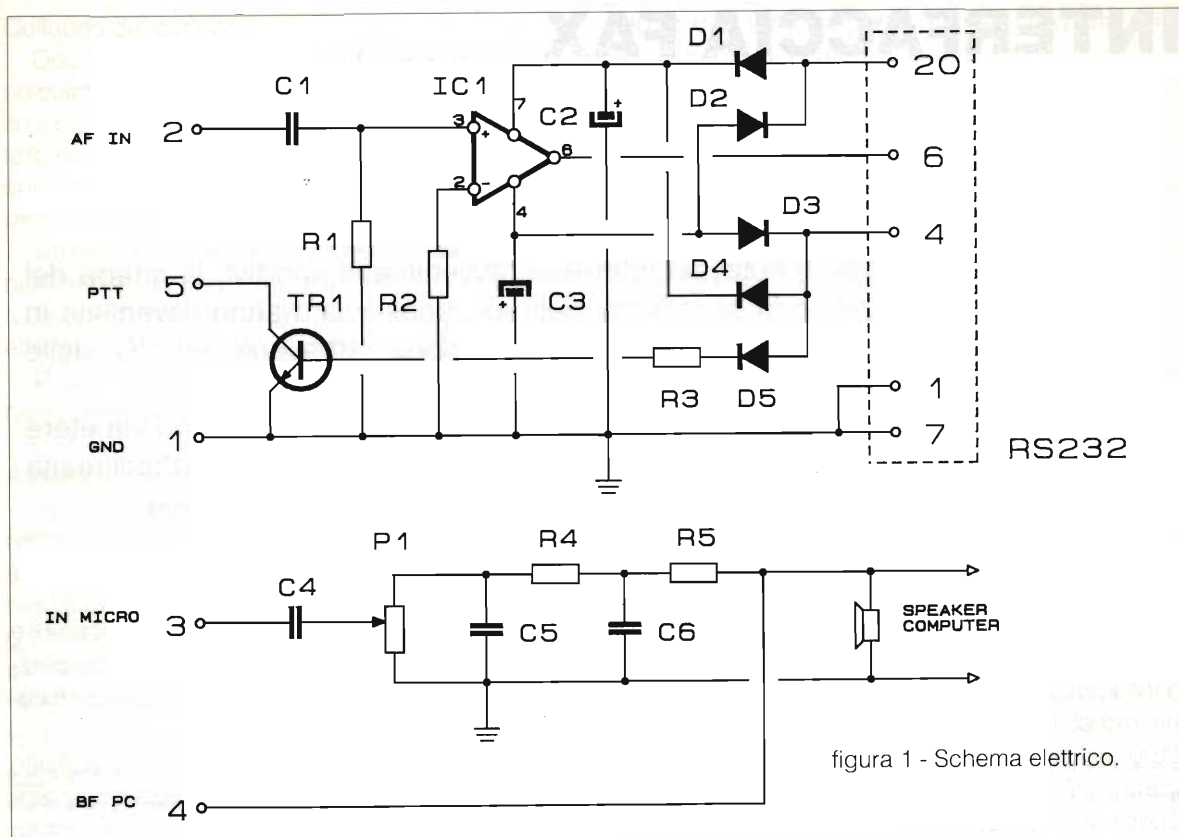
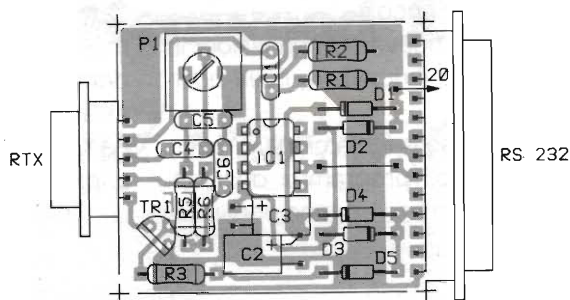
figura 1 - Schema elettrico.

R0 = Ponticello
R1 = R2 = 100kΩ
R3 = 1kΩ
R4 = 10kΩ trimmer
R5 = R6 = 10kΩ
D1÷D5 = 1N4148
C1 = 100kpF multistrato
C2 = 1μF/25Vl
C3 = 22μF/25Vl
C4 = 100kpF multistrato
C5 = 4,7kpF multistrato
C6 = 47kpF multistrato
TR1 = 2N2222
IC1 = μA741

figura 2 - Disposizione componenti.

come amplificatore e limitatore d'ampiezza, necessario per convertire il segnale audio analogico del ricevitore, in un segnale digitale comprensibile dal computer.

Sulla porta RS232 sono collocati ai terminali 4-6 quattro diodi a protezione dello "stato seriale"; D5 rivela il segnale che ci permette, attraverso la conduzione di TR1, la commutazione del PTT.

Come descritto prima, prelevando il segnale dell'immagine precedentemente digitalizzata dal PC attraverso l'altoparlante e regolato dal trimmer

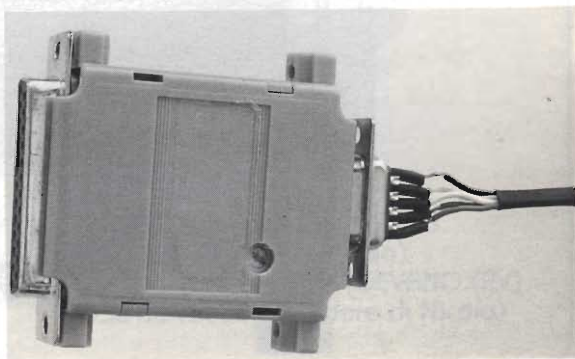
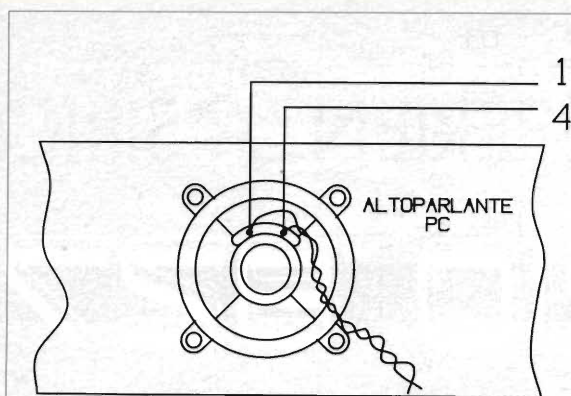



figura 3 - I fili possono essere collegati ad uno spinotto volante RCA per agevolare l'inserimento.

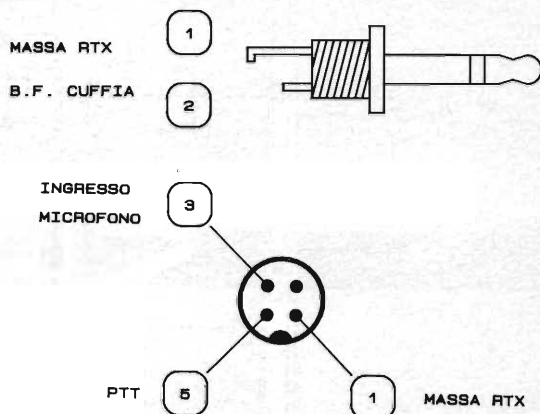



figura 4 - Esempio di collegamento all'RTX.

R4, avremo la possibilità di scambiarci via radio immagini con frasi, personalizzando i nostri QSO.

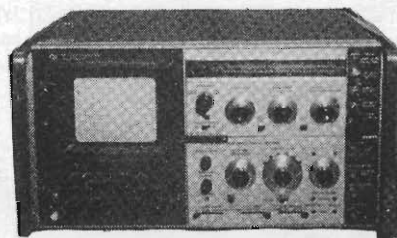
Il montaggio non richiede altro che l'attenzione ai valori e alle polarità dei componenti, i disegni ne illustrano il cablaggio e la disposizione. Abbiamo due connettori, uno a 25 pin, che collegheremo direttamente alla porta RS232, in quanto ne preleva la tensione di alimentazione; il secondo a 9 pin, andrà così collegato: al 2-1 collegheremo il segnale di BF prelevandolo dalla presa cuffia dell'RTX per essere decodificato, il 5 lo collegheremo al relativo contatto PTT dell'apparato, il terminale 3 andrà collegato all'ingresso microfonico; al 4-1 collegheremo il segnale proveniente dall'altoparlante del PC, in quanto da esso udiremo il segnale fax elaborato dal PC e pronto ad essere inviato al microfono per la trasmissione.

Ricordiamoci di un particolare importantissimo, la diversità fra la massa del computer e la massa dell'RTX: dovremo accertarci, prima di usare una qualsiasi interfaccia, che entrambi gli apparati siano messi elettricamente a terra.

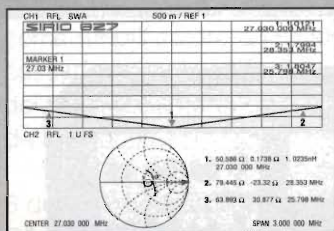
Per eventuali dubbi, lo schema elettrico ci chiarirà ulteriormente le idee; Il programma utilizzato sarà il JV-FAX5.0, il quale sarà disponibile a chi ne farà richiesta, così dicasi pure per il manuale in *italiano* di tale programma e del circuito stampato.

Bibliografia

DK8-JV

DL5-YEC

DALL'ESPERIENZA SIRIO

SIRIO 827

La più moderna tecnologia e gli strumenti più sofisticati sono stati impiegati per la realizzazione di SIRIO 827, la nuova antenna base dalle caratteristiche straordinarie. È costruita con tubi di alluminio al Magnesio Silicio di grossa sezione trafilati e cementati in superficie per ottenere la massima rigidità e robustezza dello stilo. Il piano di terra, costituito da 8 radiali in alluminio con sistema di innesto rapido, permette una uniformità di irradiazione ai massimi livelli. La bobina, realizza in filo di rame smaltato di grossa sezione, è stata appositamente studiata per sopportare potenze elevate. Adotta il nuovo esclusivo sistema C.A.C.S. (Coil Auto-Cooling System) che permette l'autoraffreddamento per mezzo di un supporto alettato che mantiene la bobina sospesa consentendo il ricircolo d'aria. SIRIO 827 non necessita di alcuna taratura essendo già pretarata e a larga banda, è comunque possibile apportare modifiche agendo sullo stub terminale.

MISURE EFFETTUATE CON STRUMENTAZIONE HEWLETT PACKARD.

TECHNICAL DATA

Type:	5/8 λ Ground Plane	Bandwidth:	2.5 MHz
Impedance:	50 Ω	Gain:	7.5 dBd
Frequency Range:	26 - 29 MHz	Connection:	UHF PL 259
Polarization:	vertical	Length (approx.):	mt. 6.85
V.S.W.R.:	≤ 1. 1:1	Weight (approx.):	kg 5
Max. Power:	2.500 Watts	Mounting mast:	ø mm 30/38

AWPI COMMUNICATION

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

IL MODO MIGLIORE PER COMUNICARE

RICEVITORE FUNKWERK KW-02

Claudio Tambussi IW2ETQ

Introduzione

Per la prima volta mi sono trovato di fronte ad un ricevitore del quale ignoravo l'esistenza, ma data la provenienza (ex Germania est), mi destava notevole curiosità, sia per poterne conoscere il sistema costruttivo meccanico ed elettrico, sia per valutarne le prestazioni per poi, come al solito, fare confronti con simili di altra provenienza.

Altro motivo era senz'altro il fatto di poter conoscere le tecnologie di quei paesi dell'Est che sono sempre state top-secret, quindi anche se l'apparato in questione non era funzionante, ho deciso di acquistarlo.

La prima delusione è stata quella di constatare la cattiva qualità di alcuni componenti impiegati, in special modo i condensatori, quelli elettrolitici ho dovuto sostituirli tutti!!

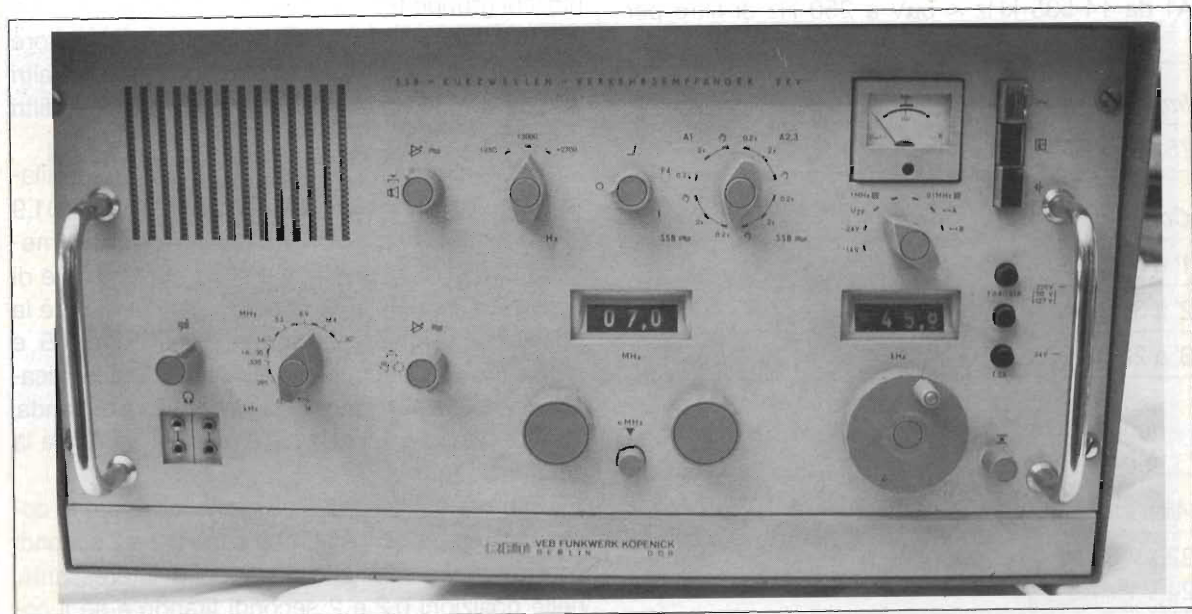
Al di là di questo fatto però devo dire che ne è valsa la pena, perché il ricevitore ora funziona perfettamente e una volta riallineato a dovere ha dimostrato di essere all'altezza dei più noti fratelli occidentali.

La meccanica è veramente interessante in ogni dettaglio, costruttivamente il ricevitore è molto robusto e «pesante», il concetto è quello a moduli, che vengono infilati dal lato posteriore in guide che ne favoriscono l'inserimento negli appositi connettori posti subito dietro il frontale.

Elettricamente presenta alcune soluzioni interessanti, che vedremo più avanti, tenendo ovviamente conto che è stato costruito circa 20 anni fa.

Purtroppo non ho a disposizione né lo schema elettrico né il manuale, ma solo una dispensa che ne illustra il funzionamento in abbinamento a vari optionals, quali antenna diversity, demodulatori di vario tipo e svariate combinazioni di filtri di banda.

Caratteristiche principali

Copertura di frequenza da 14 kHz - 535 kHz e da 1,6 MHz - 30 MHz in modo continuo con impostazione digitale meccanica, a scatti per quanto riguarda i MHz e le centinaia di kHz, a rotazione continua, che poi sarebbe il VFO, che copre 99 kHz

con risoluzione ai 100 Hz, per quanto riguarda le decine, unità, di kHz e centinaia di Hz.

Tipi di emissione:

F4	Fax-simile (frequenza modulata)
A1	Telegrafia non modulata
A2	Telegrafia modulata
A3	Telefonia AM
A4	Fax-simile (ampiezza modulata)
A3J	SSB con filtri da 250, 3000, 2700 Hz
A3H	SSB con filtro a 1850 Hz in aggiunta

Lettura di frequenza:

digitale meccanica a 6 digit

Costante AGC:

0,2 - 2 secondi e manuale

Stabilità:

100 Hz nelle prime 2 ore, 40 Hz dopo

Sensibilità:

A3J < 1μV a 2700 Hz di filtro per 20dB S/N

A3 < 6μV a 3000 Hz di filtro per 20dB S/N

A1 da 1,6-30 MHz < 0.5 μV a 250 Hz di filtro con 10dB S/N

A1 da 14-535 kHz < 5μV a 250 Hz di filtro per 10dB s/N

Impedenza antenna:

75 Ohm

Conversioni

1' a 37,8-38,8 MHz

2' a 3,2 MHz

3' a 200 kHz

per le frequenze da 14 kHz a 535 kHz vi è un'ulteriore conversione di tipo UP da 2,014 a 2,535 MHz.

Alimentazione:

220 V 50 Hz - 400 Hz oppure
24 V cc. 2A

Analisi del circuito

Il principio di funzionamento dell'insieme è abbastanza sofisticato per l'epoca di costruzione e per i materiali che probabilmente erano a disposizione.

Il cuore di tutto il sistema è il modulo 2, cioè l'oscillatore principale a 1 MHz ovviamente termostatato tramite il quale vengono tenuti in passo gli oscillatori a 39,8-67,8 MHz e 30,8-31,7 MHz rispettivamente a passi di 1 MHz per la 1^a conversione, a scatti di 100 kHz per la 2^a e i 3 MHz per la 3^a.

Questo risultato viene ottenuto confrontando in fase gli oscillatori liberi con l'oscillatore a quarzo, quindi si ottiene un'elevata stabilità e precisione, uguale a quella del quarzo.

Lo strumento presente sul frontale, oltre a varie altre funzioni, permette anche di controllare che i due sopracitati oscillatori siano sempre agganciati.

La sintonia (VFO) che lavora da 800 a 900 kHz (100 kHz di escursione), è ottenuta da un oscillatore in camera termostatica ed è incredibilmente stabile e costruttivamente un gioiello di meccanica.

La media frequenza è formata esclusivamente da filtri a cristallo e LC accordati sulle varie frequenze di conversione e quindi non esistono le classiche medie a nuclei da tarare.

I filtri in questo modello sono solo 3 e precisamente: ±250 Hz, ±3000 Hz e +2700 Hz sono di tipo meccanico di costruzione locale e molto efficienti, esistono altre versioni che montano diversi altri tagli di filtri come si può notare dallo schema a blocchi gruppo 6.

Il demodulatore, gruppo 5, contiene il rivelatore AM ed il rivelatore a prodotto per SSB nonché altri filtri da 1,5 e 6 kHz inseribili in cascata dopo i filtri meccanici.

Per rivelare A1 e F4 vengono usati due oscillatori a quarzo, rispettivamente a 201 kHz e 201.9 kHz che facendo battimento con il segnale di media a 200 kHz permettono una banda passante di 1 kHz per A1 e di 1,9 kHz per F4. Anche qui c'è la possibilità di inserire i sopracitati filtri da 1,5 e 6 kHz, ovviamente quello a 6 kHz risulterà inefficace perché già abbiamo un taglio inferiore di banda, mentre quello a 1,5 kHz nella posizione F4 farà la sua funzione.

Sempre nel gruppo 5 vengono generate le costanti di tempo per l'AGC che sono 0,2 e 2 secondi o regolazione manuale. Particolare interessante, nelle posizioni 0,2 e 2 secondi tirando a sé il co-

mando di AGC manuale viene data la possibilità di regolare manualmente in modo fine l'intervento dell'AGC.

Lo stesso telaio contiene il circuito relativo allo squelch che consente il pilotaggio o meno dell'amplificatore di BF, modulo 7, che con i suoi 0,5W di potenza pilota l'altoparlante e provvede anche all'uscita per cuffie e all'uscita a 600 kΩ 10dB per uso telefonico.

Come già detto, la costruzione è modulare, ogni blocco è racchiuso in telai a forma di parallelepipedo con i lati completamente asportabili per eventuali controlli e/o misure. I collegamenti elettrici fra i vari blocchi avvengono tramite cablaggio fra i vari connettori che ospitano i vari moduli.

Per quanto riguarda invece le connessioni di RF, questi sono eseguiti con cavo schermato e connettori coassiali posti sul retro dei blocchi.

Particolare costruttivo molto interessante è il frontale che raccoglie i vari comandi, dai commutatori di frequenza, al comando di sintonia, dai filtri, al volume ecc., questo si stacca completamente dal telaio del ricevitore con il solo allentamento di otto viti, non solo, ma al momento del riposizionamento, non occorre ricordarsi la posizione dei vari comandi, perché altrettanti giunti fanno sì che l'aggancio avvenga in modo automatico e univoco, mentre per i collegamenti elettrici del pannello, ci sono due connettori a 30+30 contatti.

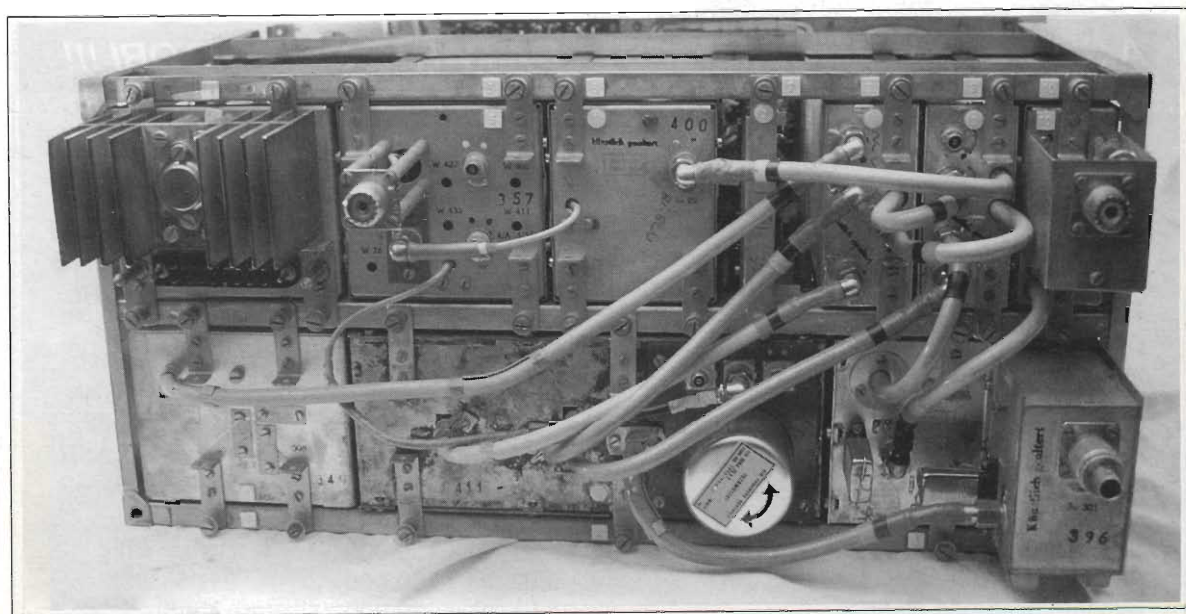
Lo strumento presente sul frontale, consente di tenere sotto controllo i diversi circuiti che per importanza sono più soggetti a variazioni, essi sono:

14V = tensione fornita dall'alimentatore
24V = tensione fornita dall'alimentatore
Intensità del segnale ricevuto
Aggancio di fase dell'oscillatore di 1' conversione
Aggancio di fase dell'oscillatore di 2' conversione
Intensità di segnale presente sull'uscita a 600 Ohm

Rimane da descrivere il convertitore ad onde lunghe da 14 kHz a 535 kHz che è composto da un filtro passa basso da 1 MHz, 3 filtri passa banda commutabili dal commutatore del preselettore posto sul frontale che divide la suddetta gamma in tre e precisamente, 14-135 kHz, 135-295, 295-535 kHz.

Volendo ascoltare le onde lunghe, posizionando tale commutatore sulla porzione di nostro interesse, attiveremo anche il filtro adatto a questa banda il quale manda il segnale in un mixer che provvede alla conversione di tipo UP, che è appunto la 1ª delle onde lunghe che sommate alle altre, relativamente a queste gamme, diventano 4.

Quindi la frequenza in ingresso viene portata a 2,014-2,535 MHz per poi entrare, scavalcando i filtri dell'ingresso da 1,6 a 30 MHz, nella media comune dell'apparato.

Il convertitore ad onde lunghe dispone di un

suo ingresso d'antenna con impedenza di 75 Ohm.

Come si può notare dalla descrizione che spero esauriente, anche se concentrata, si tratta indubbiamente di un pezzo interessante, sia concettualmente che costruttivamente.

Prove di laboratorio

I dati che il costruttore fornisce sono quasi sempre rispettati. Alcuni di questi non è stato possibile controllarli perché non sono forniti, o meglio non presenti sullo stralcio di manuale in mio possesso.

Prove pratiche

Collegato all'antenna, e regolato il preselettore, altrimenti risulta quasi muto, ci si rende conto che ha delle buone prestazioni, presenta un po' di difficoltà inizialmente l'ascolto della SSB perché occorre saper manovrare e combinare adeguatamente i vari filtri, però una volta capito il meccanismo, si ha veramente un ottimo ascolto.

Ovviamente se si esclude il preselettore, il ricevitore diventa inascoltabile, perché sono presenti intermodulazioni terribili, ma questo è normale, perché significa avere una finestra completamente aperta sul 1° mixer che poverino si trova di fronte uno spettro di frequenza incredibile con segnali di forte intensità per cui viene messo in seria difficoltà. Però al contrario di certi «Giapponesi» che hanno bisogno dell'attenuatore in ingresso, oltre che il preselettore, altrimenti intermodulano, questo non ne ha bisogno.

La sensibilità è comunque molto buona, forse dà l'impressione che sia migliore di quella dichiarata, i comandi a disposizione dell'operatore sono ben disposti e distribuiti con ordine sul pannello frontale, quindi di facile accesso ed utilizzo.

Fra questi vi è quello che permette l'inserimento o meno dei termostati per il quarzo e il VFO e i fusibili sulle alimentazioni, alternata e continua.

Considerazioni finali

L'apparecchio risulta sicuramente interessante soprattutto per la sua provenienza, perché la conoscenza degli apparecchi costruiti all'Est è sempre stata molto scarsa, quindi arricchirla fa sempre piacere. Inoltre si ha la possibilità di fare i soliti paragoni con i ricevitori «nostrani» o d'oltreoceano per verificarne le differenze.

Anche dal punto di vista dell'uso pratico del ricevitore, il risultato è molto interessante, per esempio sono molto efficaci i filtri meccanici, che combinati a dovere con quelli audio, rendono molto piacevole l'ascolto, specialmente in SSB e CW.

Bibliografia

Manuale parziale d'uso, RFT VEB FUNKWERK.

ABBATTIAMO L'INQUINAMENTO DOMESTICO
SPAZZINO ELETTRONICO

Aldo Fornaciari

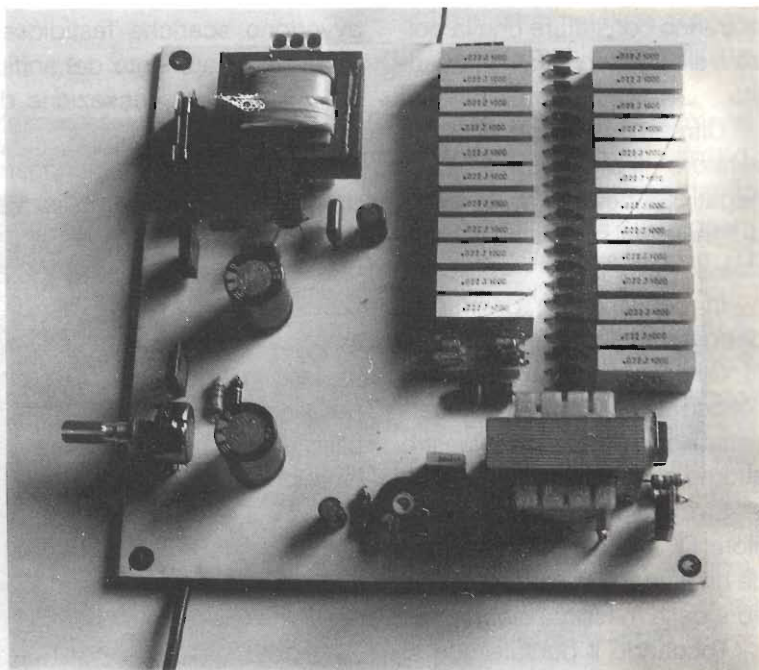
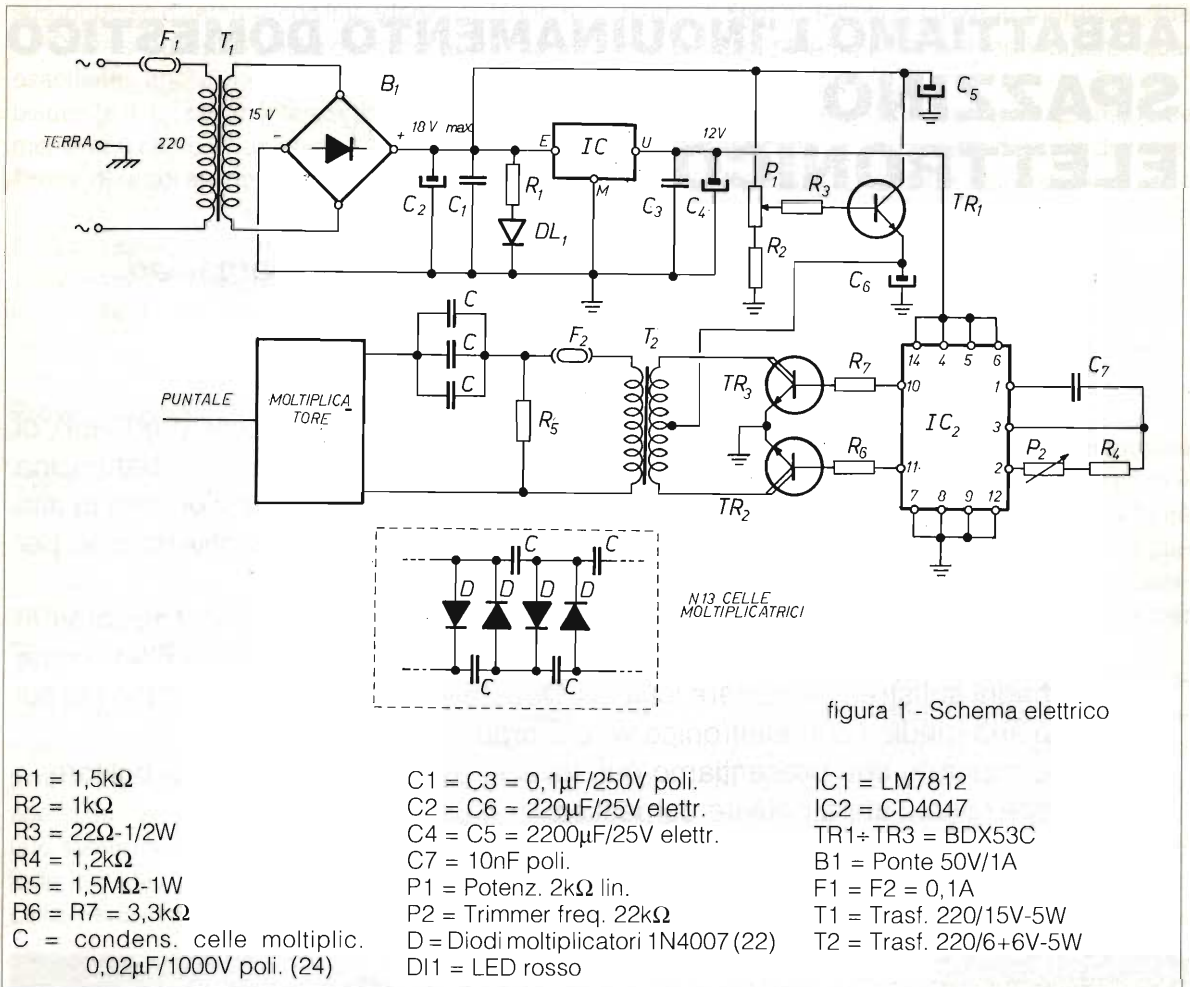
Alcuni anni orsono venivano commercializzati apparecchi produttori di ozono, ossia ossigeno triatomico, utili in casa data l'azione battericida propria dell'ozono. Questi apparecchi, dotati di un tubo funzionante in alta tensione, producevano anche una certa quantità di ioni negativi benefici per l'organismo.
La moderna tecnica elettronica ha relegato i potenti tubi ozonizzatori in macchinari per sterilizzazione e produzioni ozonizzate particolari, come bagni antistress e camere ioniche. Queste realizzazioni si collocano più sul piano medico che elettronico vero e proprio.
L'apparato che presentiamo qui, invece, assolve la funzione di pulitore..., spazzino... attira polvere domestico.

Più volte avrete notato che nelle vicinanze del tubo catodico TV, e vicino alle valvole dei vecchi ricevitori, si concentra la polvere, densa e nerastra. Ciò è determinato dal fatto che la stessa viene attratta dalle fonti di alta tensione.

Il circuito che vi proponiamo genera appunto altissima tensione in uscita su di un piccolo puntale (un filo rigido od uno spillo).

Se connetteremo alla terra dell'apparecchio una lastra metallica di 20x20 cm, posizionando il puntale verso l'alto, dopo alcune ore di funzionamento

figura 1 - Schema elettrico

R1 = 1,5kΩ
R2 = 1kΩ
R3 = 22Ω-1/2W
R4 = 1,2kΩ
R5 = 1,5MΩ-1W
R6 = R7 = 3,3kΩ
C = condens. celle moltiplic. 0,02µF/1000V poli. (24)
C1 = C3 = 0,1µF/250V poli.
C2 = C6 = 220µF/25V elettr.
C4 = C5 = 2200µF/25V elettr.
C7 = 10nF poli.
P1 = Potenz. 2kΩ lin.
P2 = Trimmer freq. 22kΩ
D = Diodi moltiplicatori 1N4007 (22)
DI1 = LED rosso
IC1 = LM7812
IC2 = CD4047
TR1÷TR3 = BDX53C
B1 = Ponte 50V/1A
F1 = F2 = 0,1A
T1 = Trasf. 220/15V-5W
T2 = Trasf. 220/6+6V-5W

potranno constatare che la polvere si sarà depositata in quantità.

Oltre alla funzione di "spolveratore", il circuito genera ioni negativi, a detta di molti, forieri di sensazioni benefiche ed antistress.

In definitiva un divertente gadget, ma soprattutto utile.

Gli amici saranno attratti dal curioso apparecchio, dall'impercettebile soffio ed alone bluastro attorno al puntale.

La circuitazione con convertitore DC/DC isolato dalla rete dà un'affidabilità più che ottima ed è della massima sicurezza.

Toccando il puntale non si avvertono scariche fastidiose, ma solo un aumento del soffio ed una leggera sensazione di prurito.

L'apparecchio è composto da un alimentatore stabilizzato che abbassa la tensione della rete a 12V mediante T1, B1, C1, C2; il LED DI1 verifica l'accensione dell'apparato.

Tale tensione viene utilizzata per alimentare IC2, C/MOS 4047 utilizzato come sistema oscillante per l'inverter.

I componenti facenti parte del gruppo P1, TR1, C5, C6 permettono un'agevole regolazione dell'intensità dell'effetto.

TR2, TR3, pilotati dall'integrato oscillatore, alimentano alternativamente l'avvolgimento di T2, inducendo in uscita circa 300/350V alternati. Da ultimi i componenti racchiusi nel disegno in unico blocco, chiamato moltiplicatore, generano l'altissima tensione necessaria a ricreare l'effetto attirapolvere.

Nello schema, in particolare, è rappresentata una delle 13 celle diodo-condensatore che compongono il moltiplicatore.

Il trimmer P2, di tipo semifisso, ottimizza la frequenza dell'oscillatore, per avere migliore rendimento e maggiore effetto.

F1, F2, fusibili rapidi, si interrompono in caso di anomalie

evitando guai maggiori.

Per la realizzazione dello spazzino è stato previsto circuito stampato e Kit di montaggio.

Servendosi delle eloquenti istruzioni non dovrebbero sorgere problemi, a patto che si operi con diligenza nelle saldature, non si invertano le polarità dei componenti ed infine si spruzzi lo stampato di lacca antiarco (viste le tensioni in gioco).

Anche una sola erronea inserzione di un componente può mettere fuori uso l'intero circuito.

Utilizzando l'apparecchio in auto non saranno necessari quei componenti facenti parte la sezione alimentatrice stabilizzata (F1, T1, B1, C1, C2). La tensione di +12V della batteria andrà connessa al positivo a monte di IC1.

Il circuito, incorporando un alimentatore switch mode, potrebbe generare ronzio, per cui si consiglia di schermare con scatola metallica a terra l'intero stampato, tenendolo lontano dalla massa metallica almeno due centimentri per parte. In tale caso il puntale AT uscirà dal box, mediante un piccolo spezzone di filo ad alto isolamento (tipo per TV o candele per moto). Alla sua estremità potranno essere saldati uno o più spilli a mo' di puntali, sempre verso l'alto. Anche un pennellino di fili in fibra di vetro potrà andare benissimo, con ottimo risultato estetico.

figura 2 - Disposizione componenti (scala 1:2)

La piastra metallica collegata a terra, meglio se satinata, completerà l'oggetto.

Dopo aver meticolosamente controllato il vostro operato, potete dare tensione, ricordando di ottimizzare con P2 la frequenza di oscillazione e con P1 l'intesità dell'effetto.

A prova che il circuito funziona, avvicinando un dito al puntale udrete un soffio e un leggero crepitio via via maggiore regolando i due potenziometri. NB: ricordate di spruzzare sul C.S. lo spray antiarco.

L'uso dello "spazzino" non comporta effetti collaterali, non è nocivo ed è assolutamente sicuro.

ATTIVITÀ E SORGENTI RADIOATTIVE

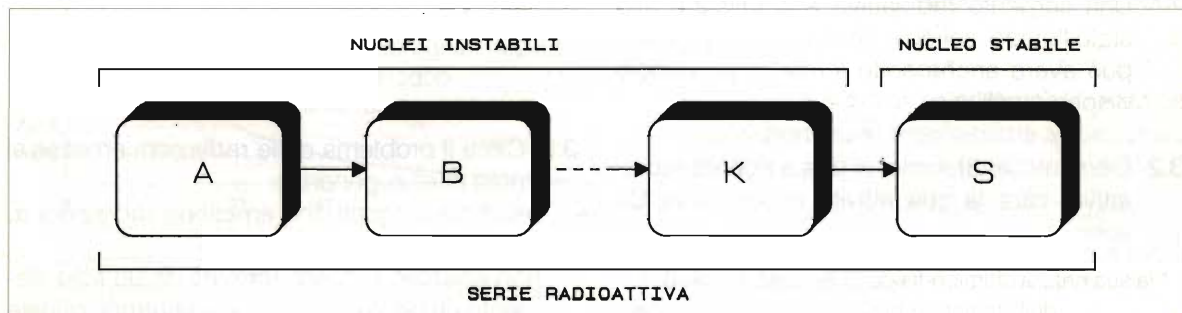
Ivano Bonizzoni, IW2ADL

Facendo seguito all'ampia descrizione del Contatore GEIGER FH 40 T, apparsa su Elettronica Flash di aprile u.s., penso possa essere utile fornire, anche se forzatamente sarò incompleto e schematico, qualche cenno sull'attività e sulle sorgenti radioattive, sulle dosi di esposizione e di assorbimento, nonché sugli strumenti in generale, per concludere poi con qualche notizia sulle modalità per l'esecuzione delle misure di intensità.
Buona parte di quanto proposto è stato tratto da un corso di specializzazione per Ufficiali, che ritengo però sia ben digeribile a tutti per la chiarezza e semplicità di enunciazione.
A completamento di quanto già affermato dal Dott. Guglielmini, essendo anch'io "felice possessore" di tale strumento, posso senz'altro consigliarlo in quanto, avendo avuto modo di controllarlo con apparato Campione in dotazione al locale Servizio di Fisica Nucleare dell'USSL, si è rivelato perfettamente attendibile.

1. Generalità

1.1. Le disintegrazioni nucleari sono la causa della emissione di radiazioni (effetto). Le radiazioni possono essere corpuscolari (α, β^+, β^-) ed elettromagnetiche (χ, γ).

1.2. Ciò che è importante ritenere è che:

- un nucleo non emetterà mai, disintegrandosi, due radiazioni corpuscolari di tipo diverso (ad es. α e β);
- l'emissione di una radiazione corpuscolare conduce ad un cambiamento di natura chimica del nucleo che si disintegra;
- l'emissione di radiazioni elettromagnetiche non conduce ad alcun cambiamento di natura chimica del nucleo che si disintegra;
- l'emissione di radiazioni può portare a un nucleo che a sua volta può disintegrarsi con emissione di altre radiazioni: se ciò accade il nucleo prodotto dalla prima disintegrazione si dice instabile come il nucleo originario; la seconda disintegrazione può condurre ad un nucleo ancora instabile e così via, fino a un nucleo che non si disintegrerà e che, pertanto, sarà detto stabile.
Tutti i nuclei, dal primo instabile all'ultimo stabile, costituiscono una serie radioattiva e gli elementi a cui essi appartengono costituiscono una famiglia radioattiva;
- le radiazioni emesse da un nucleo che si disintegra sono di norma caratteristiche del nucleo stesso, nel senso che tutti i nuclei con ugual numero di massa ed ugual numero atomico, emetteranno sempre le stesse radiazioni.

2. Attività

2.1. Definizione - L'attività è una grandezza fisica definita dal numero di disintegrazioni che avvengono, nell'unità di tempo, in seguito ai nuclei di un certo corpo radioattivo.

2.2. L'attività è la prima grandezza fisica che si incontra nel campo radiologico; essa è di fondamentale importanza, perché definisce alcuni parametri di base dei corpi radioattivi, dei corpi cioè che emettono radiazioni.

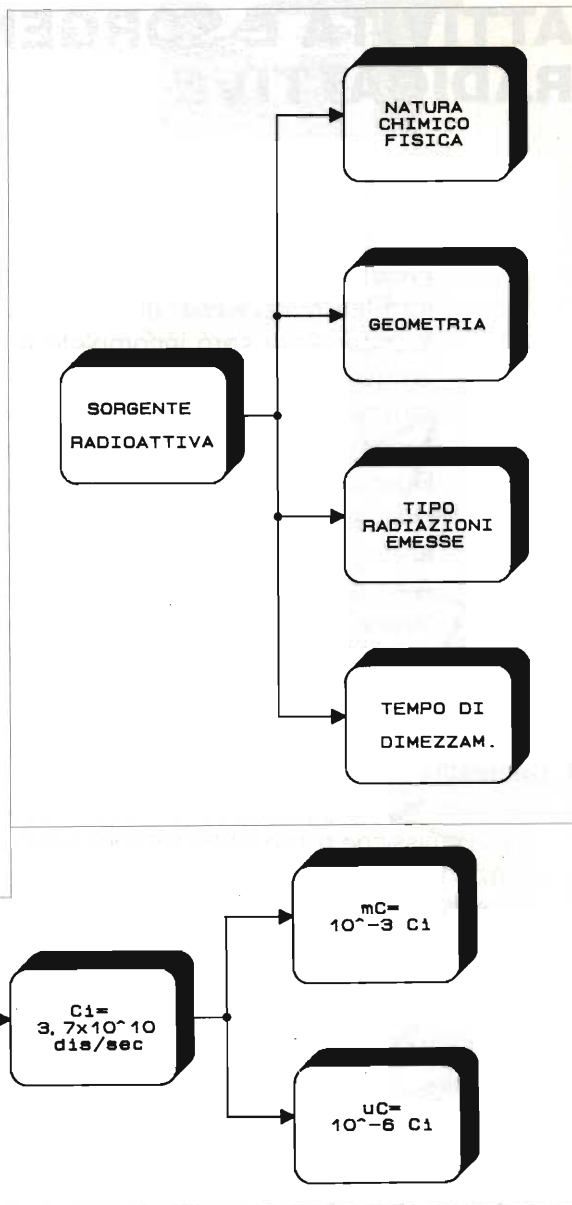
2.3 Come per tutte le grandezze fisiche, l'attività si definisce con una unità di misura, che è il Curie (Ci).

$$Ci = 3{,}7 \times 10^{10} \text{ dis/sec.}$$

Sono frequentemente usati come sottomultipli

$$\text{– il mCi} = \frac{1}{1000} \text{ Ci} = 10^{-3} \text{ Ci}$$

$$\text{– il } \mu\text{Ci} = \frac{1}{1.000.000} \text{ Ci} = 10^{-6} \text{ Ci}$$

SORGENTE RADIOATTIVA
NATURA CHIMICO FISICA
GEOMETRIA
TIPO RADIAZIONI EMESSE
TEMPO DI DIMEZZAM.

3. Sorgenti radioattive

3.1 Si chiamano sorgenti radioattive materiali o aggregati contenenti una certa quantità di nuclei instabili.
Una sorgente radioattiva può esistere allo stato liquido, solido e aeriforme; talvolta la si può avere anche sotto forma di pulviscolo disperso nell'aria.

3.2 Elementi caratteristici di una sorgente radioattiva, oltre la sua attività espressa in Ci, sono:

* la sua natura chimico-fisica, precisata dal simbolo dell'elemento chimico (corrispondente del numero atomico) e dal numero di massa (es. Ra^{226}; Co^{60}; I^{131});
* la sua geometria (sorgente puntiforme, piana, ecc.);
* il tipo di radiazioni da essa emesse e l'energia di esse radiazioni;
* il suo tempo di dimezzamento, $\bar{T}$, il tempo, cioè, dopo il quale l'attività della sorgente è ridotta al 50% rispetto a quella iniziale.

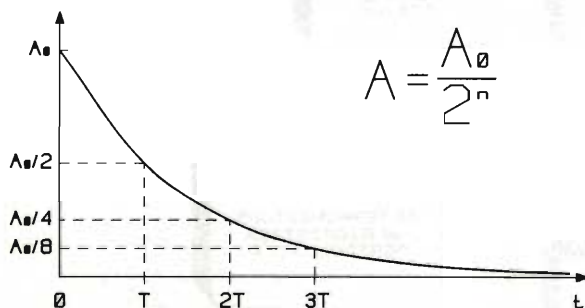
3.3. Circa il problema delle radiazioni emesse si nota che, in generale:

– esistono sorgenti che emettono radiazioni α, α-γ, β, β-γ;
– non esistono sorgenti formate da un solo elemento chimico che emettano neutroni: queste

radiazioni, invece, vengono emesse da un insieme di almeno due elementi, uno dei quali, ad esempio, emette α che, catturate dai nuclei dall'altro elemento, produrranno una emissione di neutroni (così in una sorgente di Ra-Be, le α emesse dal Ra sono catturate dai nuclei di Be che emetteranno poi i neutroni).

3.4. Per quanto riguarda il tempo di dimezzamento $\overline{T}$ si nota che esso è estremamente variabile. Alcuni esempi:

Xe^{143} ⟶ 1 sec.
U^{239} ⟶ 23,5 min.
Cs^{134} ⟶ 3,1 h
P^{32} ⟶ 14,5 gg.
Co^{60} ⟶ 5,3 anni
Ra^{226} ⟶ 1620 anni
K^{40} ⟶ $1{,}3 \cdot 10^9$ anni

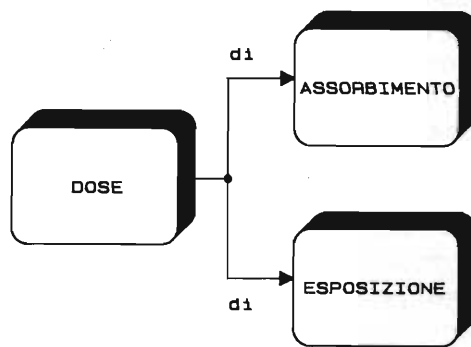
Posto il concetto di tempo di dimezzamento, ne deriva che l'attività di una sorgente è teoricamente inestinguibile. Infatti dopo 1 tempo di dimezzamento $\overline{T}$ si ha un'attività che è 1/2 di quella iniziale; dopo 2 $\overline{T}$ l'attività sarà $1/4 = 1/2^2$ di quella iniziale; dopo 3 $\overline{T}$ sarà $1/8 = 1/2^3$; dopo $n\overline{T}$ sarà $1/2^n$ di quella iniziale. Occorreranno, quindi, infiniti $\overline{T}$ perché l'attività iniziale si riduca a zero.
In pratica quando l'attività sarà scesa a valori trascurabili, a valori cioè per cui è impossibile discriminarla dall'attività sempre dispersa in natura, si dirà che la sorgente è esaurita. Per quanto detto, l'andamento nel tempo della diminuzione dell'attività di una sorgente è del tipo esponenziale; le espressioni analitica e grafica sono rispettivamente:

dove Ao è l'attività iniziale, A l'attività al tempo t, n il numero di $\overline{T}$ trascorsi dall'inizio al tempo t.

Dose di esposizione e di assorbimento

Intensità di dose di esposizione e di assorbimento

1. Dose

1.1. Dopo l'attività, la dose è la seconda grandezza fisica fondamentale che si incontra nel campo radiologico. Il termine dose, in effetti, può assumere significati diversi nei settori fisico e biologico; per questo, di volta in volta, è necessario specificarne l'accezione e i limiti con l'aggiunta di opportune espressioni come dose di assorbimento, dose letale da irradiazione, ecc.

1.2 Nel campo strettamente fisico si distinguono:

Queste due grandezze trovano precisa definizione ed implicano, conseguentemente, la determinazione delle relative unità di misura.

2. Dose di esposizione

2.1. Si supponga che una massa d'aria ΔM sia investita da un fascio di radiazioni γ o χ; un certo numero di atomi costituenti la massa di aria ΔM saranno ionizzati. A seguito di queste ionizzazioni si libererà una certa carica elettrica ΔQ di segno negativo e positivo.
La carica ΔQ negativa sarà costituita dall'insieme delle cariche degli elettroni liberati per ionizzazione, la carica ΔQ positiva la corrispondente dovuta a tutti gli ioni positivi.
Si definisce dose di esposizione il rapporto:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta M}$$

fra la carica ΔQ di un certo segno liberata per ionizzazione nella massa d'aria ΔM, e la massa ΔM stessa.

$$\frac{\Delta Q}{\Delta M} = \frac{\text{Carica elettrica}}{\text{Massa d'aria}} = \text{Dose di esposizione}$$

3. Intensità di dose

3.1. La terza ed ultima grandezza fisica fondamentale del campo radiologico è la intensità di dose o, come si usa dire in maniera più breve, la intensità.

Una definizione generale valida sia per la dose di esposizione che per la dose di assorbimento, è la seguente:

$$\text{Intensità} = \frac{\Delta D}{\Delta t}$$

Le grandezze fisiche suscettibili di misura sperimentale in campo bellico sono la dose e l'intensità; a questo scopo sono stati costruiti e omologati strumenti idonei che si chiamano, appunto, dosimetri e intensimetri.

Non previsti, in sede operativa, attivimetri per la misura dell'attività.

La determinazione di tale grandezza, infatti, non sempre rivestirebbe carattere di necessità e di urgenza e, comunque, implicherebbe l'uso di apparecchiature complesse e costose da sconsigliarsi nell'ambito del settore operativo.

I dosimetri e gli intensimetri previsti in campo militare rispondono a esigenze diverse dipendenti dalla varietà dei fenomeni radiologici associati allo scoppio di ordigni nucleari. In linea di massima non strettamente vincolante, si può dire che esistano strumenti idonei per la misura di grandezze tipiche:

* dell'effetto radiologico iniziale;
* dell'effetto radiologico residuo;
* dell'effetto radiologico di contaminazione.

Come detto, la classificazione non va intesa nel senso di uso cronologico ma, piuttosto, in relazione alla entità delle dosi e alle intensità in gioco nelle varie fasi susseguenti lo scoppio di un ordigno nucleare.

Strumenti per l'effetto radiologico iniziale

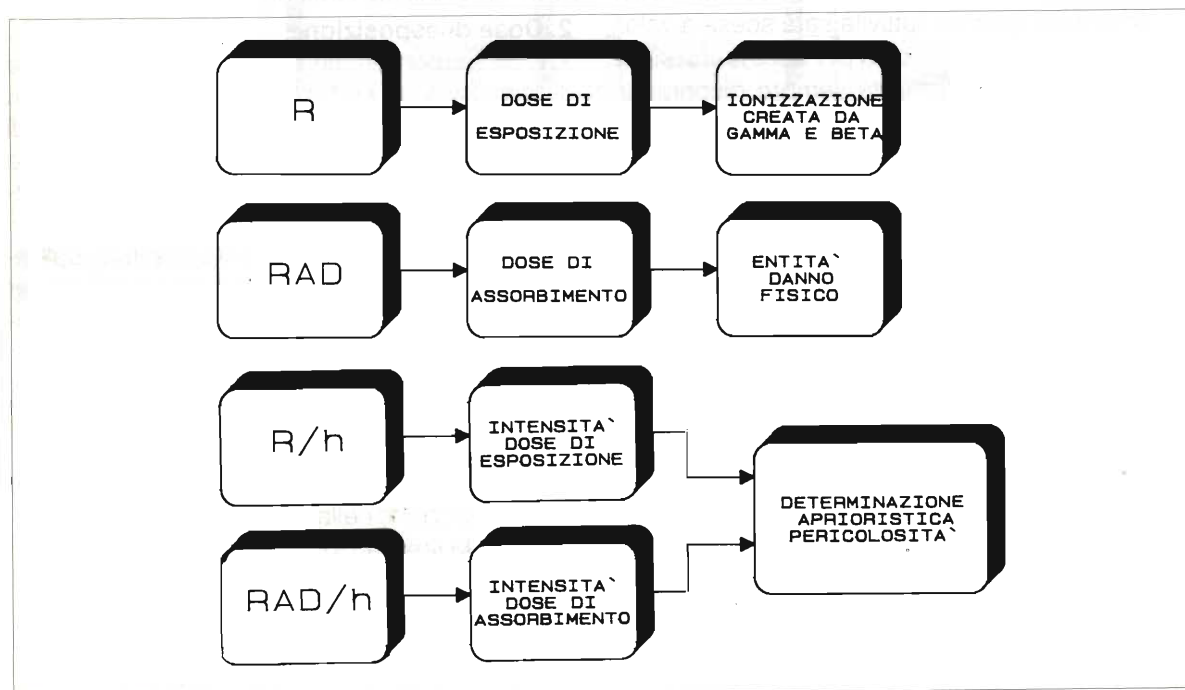
Le radiazioni emesse nella fase iniziale dello scoppio di un ordigno nucleare sono:

- radiazioni α, emesse dal materiale fissile che non ha partecipato alla fissione;
- radiazioni β e γ, emesse dai prodotti di fissione e a seguito della reazione di fissione stessa;
- radiazioni n, emesse nella reazione di fissione.

Le radiazioni generate nella fase iniziale hanno portata variabilissima:

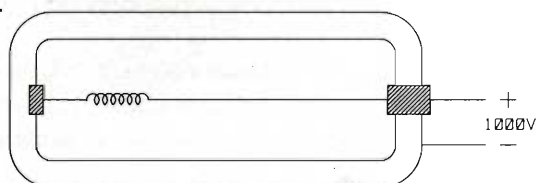
- le α e le β non vanno oltre la sfera di fuoco;
- le n raggiungono distanze dell'ordine di alcune centinaia di metri;
- le γ raggiungono distanze dell'ordine di alcune migliaia di metri.

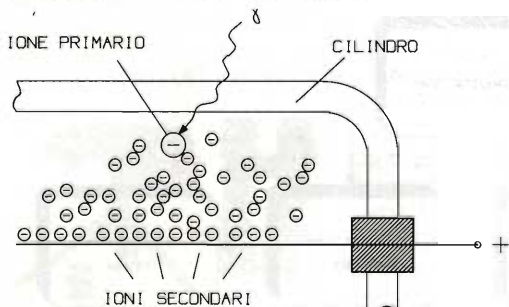
Naturalmente gli ordini di grandezza citati possono mutare notevolmente a seconda del tipo di ordigno, della sua altezza di scoppio, delle condi-

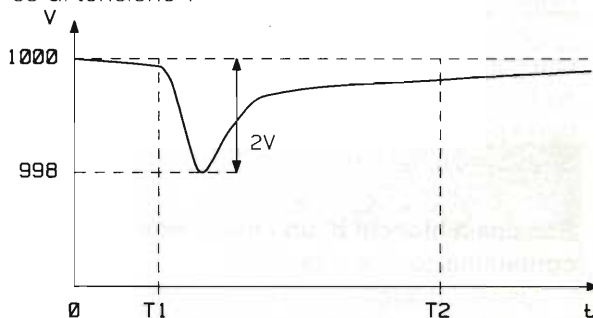
zioni meteorologiche, della natura del suolo sottostante, ecc.

La necessità di individuare tracce di materiale radiattivo contaminante porta all'esigenza di determinare intensità dell'ordine del mR/h, e anche meno, con strumenti campali e quindi portatili: di qui la soluzione del problema mediante un nuovo tipo di intensimetro, adatto proprio per la misura di deboli intensità, noto col nome di intensimetro di contaminazione o intensimetro a tubo di Geiger.

Principio di funzionamento

L'elemento sensibile di un intensimetro di contaminazione è il tubo di Geiger. Esso è formato da un cilindro (da cui il nome di tubo) metallico, chiuso alle due estremità, alle quali è ancorato un sottile filo metallico che risulta coassiale al cilindro.

Il filo metallico ed il cilindro sono tra loro elettricamente isolati; un capo del filo è portato all'esterno, in modo da poter applicare una differenza di potenziale tra esso e il cilindro molto elevata, dell'ordine di 1000V.

Il gas contenuto nell'interno del tubo è a pressione inferiore a quella atmosferica e quindi il tubo deve risultare perfettamente stagno all'aria.

Se una radiazione γ attraversa il tubo di Geiger e riesce a creare una coppia di ioni che chiameremo primari, per un meccanismo interno dovuto all'elevata differenza di potenziale esistente tra filo ed esterno del cilindro, si crea una valanga di ioni secondari, cioè un numero elevato (ad esempio 10 miliardi) di ioni secondari, che verranno attratti dagli elettrodi di segno opposto.

Ciò porterà a una momentanea diminuzione della differenza di potenziale tra filo e cilindro e poi a un successivo ritorno alla condizione preesistente, visto che filo e cilindro rimangono perennemente collegati ai poli del generatore di tensione.

Questo diminuire della tensione e il suo successivo tornare al valore di base si chiama "impulso di tensione".

Un impulso di tensione è caratterizzato da una:

il tempo da T1 a T2 in cui l'impulso nasce e rispettivamente termina (la durata è, per i normali tubi di Geiger, dell'ordine di 100÷150 μsecondi).

è il dislivello tra la tensione di base e il valore minimo (la ampiezza è, per i normali tubi di Geiger, dell'ordine di 1÷2 volt).

In sostanza, in un intensimetro a tubo di Geiger per ogni γ che riesce a creare una coppia di ioni primari si ha un impulso di tensione facilmente misurabile con strumenti portatili; perciò se si è in presenza di deboli intensità dell'ordine del mR/h la misura si effettua valutando i corrispondenti impulsi al secondo che lo strumento registra.

Da notare che la corrispondenza imp/sec ≡ mR/h è legata a tanti fattori tra cui, importante, il tipo di Geiger usato. Nel caso dell'intensimetro di contaminazione FH 40T di dotazione si ha la corrispondenza: 1mR/h ≡ 25 imp/sec; questo valore, però, è legato alle energie γ dei prodotti di fissione (1MeV) e al particolare tubo di Geiger montato sull'intensimetro.

Nel caso si cambiassre il tubo con altro, diverso da quello previsto, o se le energie γ fossero notevolmente diverse da 1MeV, la corrispondenza 1mR/h ≡ 25 imp/sec non sarebbe più valida e occorrerebbe procedere a una nuova taratura dello strumento.

Curva caratteristica di un tubo G.M. (Geiger-Muller)

Per curva caratteristica o pianerottolo di un tubo G.M., si intende il diagramma che fornisce il numero degli impulsi nell'unità di tempo da esso registrati al variare della tensione applicata ai suoi elettrodi, supponendo, beninteso, che l'intensità delle radiazioni alla quale il tubo è sottoposto, si mantenga costante.

Ogni tubo ha un suo particolare pianerottolo, che non rimane costante con l'uso del tubo stesso. La sua determinazione ha una notevole importanza per stabilire le condizioni di lavoro e il grado di efficienza del tubo.

Schema a blocchi di un intensimetro di contaminazione a tubo G.M.

Un misuratore di intensità a tubo Geiger portatile deve soddisfare molteplici esigenze, per cui la sua realizzazione è notevolmente complessa.

Anche in questo caso l'alimentazione non può essere fatta che con batterie a secco, e contrariamente agli apparecchi a camera di ionizzazione è necessario che la tensione al tubo sia dell'ordine dei 1000V: una batteria a secco che fornisca una tensione di 1000V sarebbe ingombrante, pesante e costosa; è quindi necessario usare normali batterie e provvedere alla sopraelevazione della tensione con particolari circuiti elettronici.

Gli impulsi provenienti dal tubo, devono essere in primo luogo amplificati, e poiché potrebbero nascere impulsi di ampiezza e durata diverse, devono essere successivamente egualizzati.

Infine lo strumento di misura vero e proprio è del tipo milliamperometro, perciò gli impulsi prima di essere inviati allo strumento di misura devono essere integrati per dar luogo ad una corrente continua, il cui valore risulti proporzionale al numero medio degli impulsi al secondo generati nel tubo.

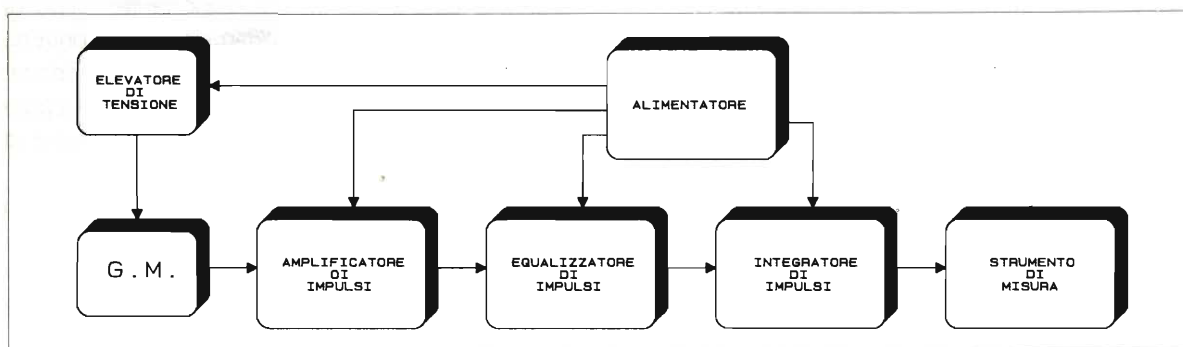
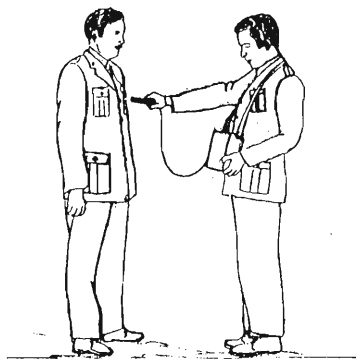
Tutte queste funzioni sono assolte da altrettanti circuiti elettronici che, unitamente al circuito per la sopraelevazione della tensione, necessitano di una loro alimentazione.

In definitiva si può schematizzare un misuratore di intensità a tubo G.M. portatile nel modo indicato nella figura a piè di pagina.

Modalità per l'esecuzione di misure di intensità

Nell'effettuare misure di intensità, dovute a radiazioni gamma provenienti da contaminazione localizzata, occorre prima di tutto accertare che nell'ambiente dove le misure vengono effettuate non ci sia una radioattività diffusa che l'apparato certamente misurerebbe. In questo caso il fondo misurato dall'apparato sarebbe più elevato di quello naturale ed occorrerà tenerne conto per non attribuire tale misura alla contaminazione che interessa rilevare in persone o cose.

L'operatore deve impugnare il tubo in corrispondenza della guaina di gomma ed esplorare lentamente tutte le parti che si suppongono contaminate.

L'esplorazione si esegue passando il tubo vicino alla superficie in esame, in modo che l'asse principale del tubo sia parallelo alla superficie

stessa.

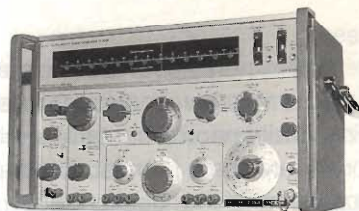
Il tubo non deve essere presentato mai "di punta" e non deve mai toccare le superfici contaminate, altrimenti si contaminerebbe a sua volta e continuerebbe a far misurare la propria contaminazione anziché quella delle persone o degli oggetti che si vogliono esaminare.

L'intensità misurata nelle vicinanze di un oggetto contaminato dipende sia dall'entità della contaminazione, sia dalla distanza alla quale viene tenuto il tubo dalla superficie contaminata.

Allontanando il tubo dalla superficie si misurerà una intensità inferiore a quella che si misurerebbe se il tubo fosse più vicino. È chiaro allora che se si vuole stabilire tra due oggetti quale è più contaminato, bisogna effettuare le misure alla stessa distanza.

Derica Importex - via Tuscolana, 285/b - 00181 Roma - tel. 06/7827376 - fax 06/789843

AVO multimetro il più famoso ed ancora in produzione. Il più usato in Inghilterra completo di custodia e cavi
£ 120.000

OFFICINE GALILEO
Telemetro ad invertenza B.M.1,50 RG X14 - c.2° 30' con base supporto numerata 360° completo di robusto treppiede in ottimo stato di conservazione

Marconi TF 2008 generatore di segnali 10 kHz-510 MHz AM-FM Sweep marker Stabilità 5ppM £1.150.000+I.V.A.

- Marconi TF2123 function generator
- Tektronix 7704 oscilloscopio 4 tracce - 250 MHz
- tektronix 575A transitor curve tracer

Cyclops occhio di gufo, allarme portatile ad infrarosso passivo per casa, ufficio ed albergo - non rivela piccoli animali domestici - alim. batteria 9V mm 63x38x53
£29.000+I.V.A.

RACAL 9061 generatore di segnali 4 MHz/520 MHz AM-FM sintetizzato £2.000.000+I.V.A.

I prezzi sono comprensivi di I.V.A. ed imballo, trasporto escluso - Importo minimo dell'ordine £30.000 - Pagamento in contrassegno.
Per qualsiasi controversia è competente il foro di Roma - I prezzi possono subire variazioni in qualsiasi momento.

Millivoltmetri bassa frequenza
Hewlett-Packard 400 FL low frequency millivolt
RACAL 5002 - 0Hz DC-20 MHz 30 μV - 316 V RMS - digital

Analizzatori bassa frequenza
Leader LFR 600+LBO 95+LS 5621 spectrum analyzer
Schlumberger - Solartron 1170 analyzer
Hewlett-Packard 3580 spectrum analyzer 5Hz - 50kHz
Walter Goldman RA 200+ADS 1 spectrum analyzer
Feed back APM 615 phase analyzer
Hewlett-Packard 3575 - gainphase meter

Analizzatori - alta frequenza
Hewlett-Packard 140T+8552+8553+8443 analiz. da 10 kHz a 110 MHz
Hewlett-Packard 141T+8555+8552B

Millivoltmetri radio frequenza
Rohde-Schwarz - UR V4 - da 10 kHz a 2 GHz
Hewlett-Packard 3406 da 10 kHz a 1,2 GHz
RACAL 9301 level meter 1,5 GHz

Varie alta frequenza
Marconi Sanders - 6598 milliwattmeter
Lexcan Wave analyser & receiver a 1000 MHz
Rohde-Schwarz - ASV - BN 1372 - syntonisable amplifier
RACAL 9058 selective voltmeter analyser
Hewlett-Packard 415E SWR meter con sonda completa da 1,8 a 18 GHz

Ricevitori
Nems Clark WHF receiver 55 - 260 MHz
RACAL RA 1217 receiver 500 kHz - 30 MHz USB-LSB
Rycom R 1307 receiver 10 kHz - 120 kHz

Serie apparecchi Breul Kiaer
1017 Beat frequency oscillator
1405 Noise generator
2105 Frequency analyzer
2107 Frequency analyzer
2113 Audio frequency spectrometer
2206 Sound level meter
2305 Level recoder
2603 Microphone amplifier
2625 Pick-Up preamplifier
3910 motor drive for roughness meter
4117 Microphone 1" piezo
4132 Microphone 1" condenser
4133 1/2" Condenser microphone
4134 1/2" Condenser microphone
4142 Microphone calibration
4712 Frequency response tracer

Frequenzimetri
RACAL 9025 - Function digital 1GHz
RACAL 9904 - Function digital

Binocoli prismatici Kern, Leitz, Zeiss 6X24 prodotti dal 1927/1935 ed in dotazione alle forze armate svizzere, completi di astuccio in cuoio rigido.
Ottime condizioni
£ 130.000 cad.

Oscilloscopes
Tektronix 465 - 100 MHz 2TR - 2BT
Tektronix 466 - 100 MHz 2TR - 2BT memoria
Tektronix 647 - 100 MHZ 2TR - 2BT
Hewlett-Packard 1707 - 75 MHz 2TR - 2BT portable
Cossor CDU150 - 35 MHz 2TR - 2BT portable

Generatori bassa frequenza (BF)
Feedback VPG 608 - variable phase
Walter Goldman - noise generator
Hewlett-Packard - 204 oscillator
Hewlett-Packard - 3320 synthetizer 0,01 Hz - 13 MHz
Hewlett-Packard - 3330 synthetizer 0,01 Hz - 13 MHz

Multimeter
Fluke 37 tester digitale da banco
Hewlett-Packard - 3455 multim. digit. da banco

Distorsiometri bassa frequenza
Leader LDM 170
Hewlett-Packard 333A distorsion analyzer

Varie bassa frequenza
Multimetrix afro filtri PB e PA programmabili
Farnell 2085 wattmeter

Power supply
Hewlett-Packard 6453 - 0/15V - 200A
Hewlett-Packard 6269 - 0/40V - 0/60A

Ponti di misura
Hewlett-Packard 4800A vector impedance meter

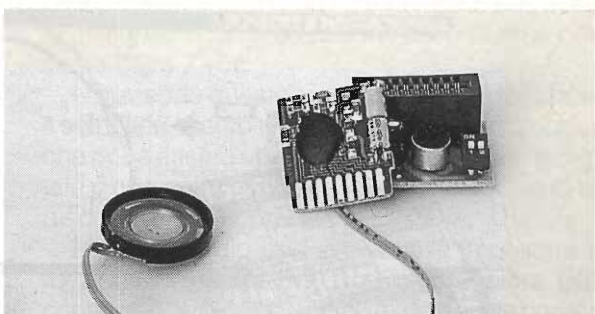
TV apparatus
Tektronix 521 vector scope
Decca Korting bar generator

Varie
Sullivan 1666 milliohmmeter
Quanteg resistor noise test set
Weller WTT 1000 - temperature probe
Hewlett-Packard coaxial antenna relay
Tektronix sweep frequency converter
Tektronix 7S14 plug in sampling - doppiatraccia 1GHz

!!!ATTENZIONE!!!ATTENZIONE!!!
Richiedete il nostro catalogo con circa 12.000 articoli tra componenti elettronici attivi, passivi ed accessori, completo di listino prezzi.
Non inviate contanti, lo spediremo a £15.000 I.V.A., imballo e trasporto compresi.

Derica Importex - via Tuscolana, 285/b - 00181 Roma - tel. 06/7827376 - fax 06/789843

Anteprima
SMD VOICE MODULE

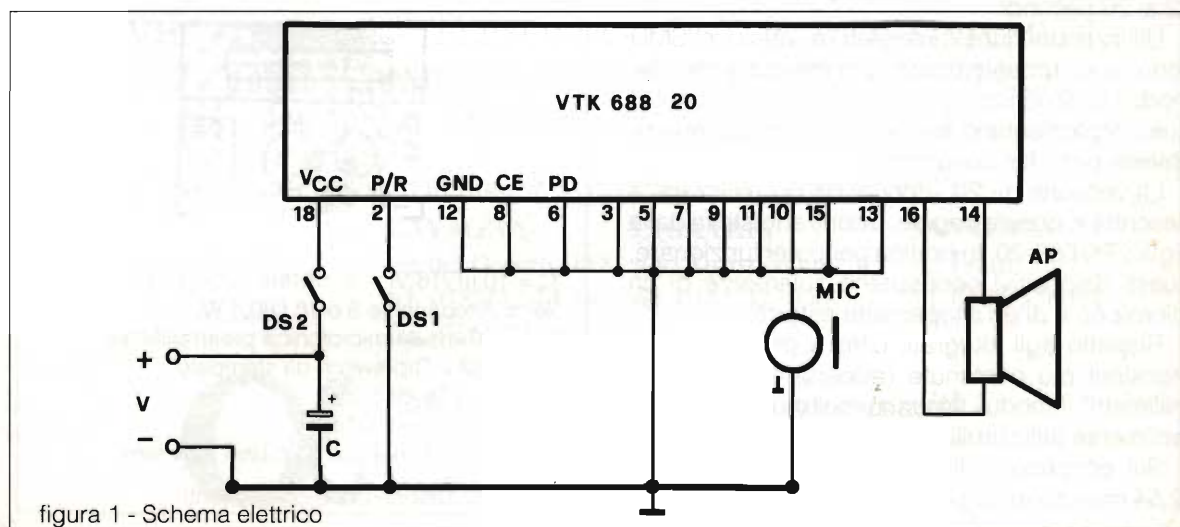
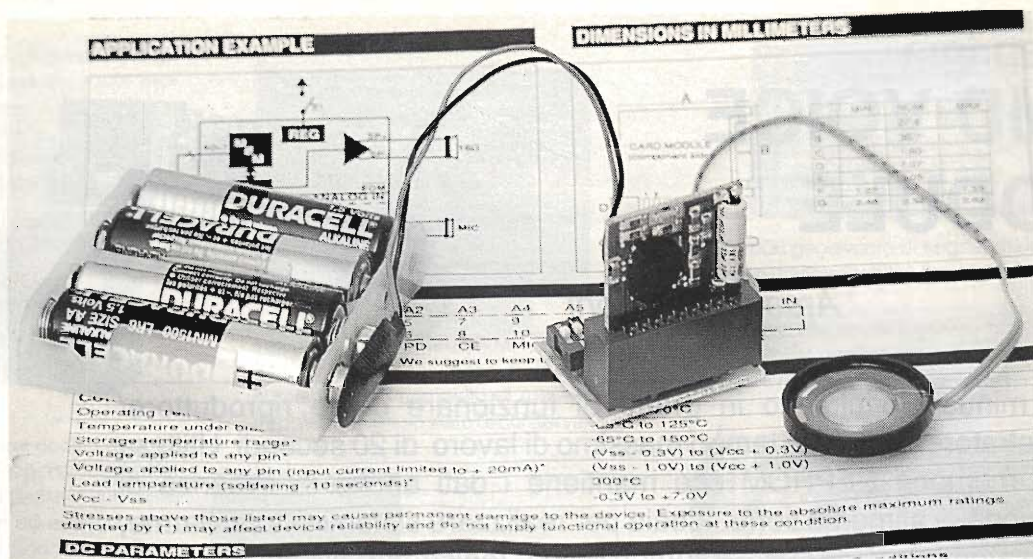
Arsenio Spadoni

Un minuscolo circuito in grado di funzionare come riproduttore/ registratore audio con tempo massimo di lavoro di 20 secondi. Utilizza una memoria EEPROM che mantiene i dati anche in assenza di tensione di alimentazione. Ideale per realizzare sistemi di teleallarme, avvisatori vocali per uso automobilistico, registratori digitali per le più svariate applicazioni.

Sono parecchi anni che i circuiti digitali per sintesi vocale trovano applicazione nelle più svariate apparecchiature. Tuttavia, lo sviluppo di questo settore dell'elettronica non è stato così travolgente, come molte persone avevano previsto, probabilmente a causa di tecnologie non ancora molto sofisticate oltre la necessità di disporre di memorie di notevole capacità.

Fino a pochi mesi fa, tutti i dispositivi per sintesi vocale che dovevano essere programmati dall'utente utilizzavano delle memorie RAM volatili (dinamiche o statiche) mentre per i messaggi di tipo permanente si utilizzavano delle memorie EPROM che venivano registrate con appositi programmatori. Solamente per prodotti consumer di larga diffusione venivano utilizzate delle ROM opportunamente "mascherate" in fase di produzione.

E' evidente che la necessità di tenere costantemente alimentata la memoria (nel caso di RAM) o di ricorrere ad appositi programmatori (nel caso di EPROM) costituiva un impedimento notevole al diffondersi di questi dispositivi. Rimaneva poi il problema della capità di memoria: tutti i dispositivi per sintesi vocale necessitano di molta memoria, per cui, a meno di non utilizzare una frequenza di campionamento bassissima con conseguente decadimendo della qualità, i messaggi che si potevano registrare e riprodurre con i vecchi sistemi avevano una durata limitata.

Da circa un anno sono disponibili circuiti integrati per sintesi vocale che, per le loro caratteristi-

figura 1 - Schema elettrico

che, hanno consentino a questo settore dell'elettronica di fare un salto generazionale.

La prima Casa che ha commercializzato questi dispositivi è stata la ISD americana seguita a ruota da altri produttori. Gli integrati attualmente disponibili (quelli della serie ISD1000) contengono i convertitori A/D e D/A, la logica di controllo, un preamplificatore microfonico, un amplificatore di potenza e, cosa più importante, una memoria EEPROM da 1 Mbit. La memoria EEPROM può essere scritta e letta come una normale RAM ma, a differenza di questa, mantiene i dati anche in assenza di tensione di alimentazione. Un bel vantaggio che permette di superare le limitazioni poste dai vecchi sistemi. Inoltre la notevole capacità di memoria consente di ottenere un'ottima qualità con tempi di registrazione/riproduzione che, a seconda dei modelli disponibili, vanno dai 12 ai 20 secondi.

Utilizzando questi integrati in versione SMD sono stati recentemente commercializzati dei moduli di dimensioni perticolarmente contenute i quali implementano anche tutta la circuiteria richiesta per il funzionamento.

La versione da 20 secondi da noi utilizzata, e descritta in queste pagine, è contraddistinta dalla sigla VTK-688-20. In pratica per poter funzionare, questi dispositivi necessitano solamente di un microfono e di un altoparlante esterni.

Rispetto agli integrati, oltre a presentare dimensioni più contenute (appena 27 x 30 x 2 millimetri), i moduli risultano molto più flessibili e facilmente utilizzabili.

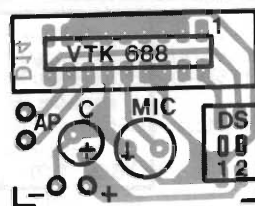
Sul connettore di uscita a passo 0,1 pollici (2,54 mm) sono disponibili tutti i terminali di controllo per poter fare svolgere al circuito anche le funzioni più complesse. Tuttavia, per un impiego normale, come si vede nello schema da noi messo a punto, la maggior parte dei pin disponibili vanno collegati a massa. Occupiamoci ora brevemente delle funzioni di tali terminali. Il microfono di ingresso va collegato tra il terminale MIC e massa; il circuito fornisce anche una polarizzazione in corrente continua, consentendo così l'impiego delle solite capsule microfoniche preamplificate a due terminali. Se il segnale audio disponibile presenta un livello maggiore è necessario utilizzare l'ingresso "AUX IN". L'altoparlante va collegato tra i terminali SP- e SP+; l'impedenza di uscita nominale è di 16 ohm ma l'impiego di un altoparlante da 8 ohm non provoca alcun inconveniente. Qualora si rendesse necessario utiliz-

C = 10 μF/16 Vl
AP = Altoparlante 8 o 16 Ω/0,1 W
MIC = Capsula microfonica preamplificata
DS1,DS2 = Dip-switch da stampato
Modulo: VTK-688-20
Varie: 1 CS cod. D14
1 connettore 9+9 poli ID passo 2,54 mm

figura 2 - Disposizione componenti

zare un amplificatore esterno di maggiore potenza, il segnale da amplificare potrà essere prelevato indifferentemente da uno dei due terminali contraddistinti dalla sigla SP.

Mediante le linee di indirizzamento A0-A7 è possibile effettuare una suddivisione della memoria sino a 160 banchi. Normalmente, al fine di ottenete un messaggio di 20 secondi, tutti gli indirizzi vanno collegati a massa. Anche gli ingressi CE (Chip Enable) e PD (Pover Down) vanno normalmente connessi a massa. Mediante la linea di ingresso P/R è possibile selezionare il modo di funzionamento (Playback=riproduzione, Record=registrazione). Collegando a massa questa linea mediante un interruttore il dispositivo funzionerà come registrazione, mentre lasciando aperto l'interruttore il modulo funzionerà come riproduttore.

Il modulo entra in funzione non appena viene data tensione. Ciò significa che la funzione di start può essere svolta da un pulsante normalmente chiuso collegato sulla linea positiva di alimentazione. Premendo e rilasciando il pulsante, il circuito entrerà in funzione svolgendo la funzione prescelta tramite la linea P/R. Il circuito può essere alimentato con una tensione continua compresa tra 0,3 e 7 volt.

Utilizzando questo modulo abbiamo realizzato il semplice "demo kit" visibile nelle illustrazioni, e che potrà essere utilizzato come registratore digitale o che potrà costituire la sezione vocale di un dispositivo più complesso.

Mediante il dip DS1 è possibile impostare la funzione prescelta (REC o PLAY) mentre DS2 consente di avviare la fase di registrazione o riproduzione. Ovviamente, qualora il circuito venga controllato da un'altra apparecchiatura, DS2 dovrà rimanere chiuso.

Per dare un pò di ordine al montaggio, tutti i componenti sono stati cablati su una minuscola basetta sulla quale trova posto anche il connettore passo 2,54 a 9+9 poli.

La FUTURA Elettronica - via Zaroli, 19 - 20025 Legnano (MI) - tel 0331/543480 Fax 0331/593149, si è resa disponibile per fornire ai nostri Lettori il demo kit del registratore al prezzo di 38.000 lire, oppure il solo modulo VTK-688-20 a 32.000 lire.

IL NUOVO STABILIMENTO DELLA ELPEC

Da pochi mesi è entrato in funzione un nuovo stabilimento della ELPEC® Elettronica, a pochi passi da PORDENONE.

L'azienda Friulana che produce Alimentatori Stabilizzati, Gruppi di Continuità, Stabilizzatori di Tensione e Inverter DC/AC, ha conquistato una posizione di primo piano nel mercato nazionale elettronico.

L'evoluzione è stata rapida, sia in termini di cifre d'affari, che negli addetti e nel numero di unità produttive, grazie alla strategia aziendale incentrata sulla ricerca tecnologica per un prodotto di assoluta

QUALITA` TOTALE

La ELPEC è già pronta per il futuro, mettendo a disposizione la sua esperienza, il dinamismo e la qualità che da sempre ne hanno contraddistinto le scelte operative.

Uffici e stabilimento:
via f.lli Zambon, 9
z.i. Praturlone
33080 FIUME VENETO (PN)
tel. 0434/560.666 (4 linee ric. aut.)
fax 0434/560.166

OrCAD SDT III ver. 3.22

Martina Barbara

3ª parte

In figura 7 è illustrata la prima parte del circuito digitale.

Innanzitutto è importante ricordare che:

- gli schemi dei componenti integrati digitali per convenzione non presentano i pin di massa e alimentazione quindi si è soliti indicarli, in calce, come è rappresentato in figura.
- Per quanto riguarda la rete di bay-pass normalmente presenta sui pin di alimentazione degli integrati digitali con OrCAD è necessario disegnarli in calce al disegno come nel caso di figura 7 dove C3 e C4 sono fisicamente collegati tra il pin 16 dell'IC 4553 e massa.

In figura 7 si può notare che il segnale di clock è stato indicato come il pin di alimentazione ciò è possibile utilizzando le seguenti istruzioni:

- selezionare PLACE, dal menù principale, con le frecce o il mouse
- premere Enter
- selezionare il sottocomando POWER
- premere enter
- premere enter
- selezionare ORIENTATION
- premere enter
- selezionare, nel nostro caso, LEFT per orientare il simbolo verso destra
- premere enter
- fissare con PLACE
- premere esc per uscire dal comando
- premere enter per tornare al menù principale

A questo punto è necessario cambiare il testo e inserire CLK al posto di VCC, siò si ottiene nel seguente modo:

- selezionare EDIT dal menù principale, con le frecce o il mouse
- premere enter
- selezionare il sottocomando EDIT
- premere enter
- selezionare NAME
- premere enter
- cancellare il nome precedente (VCC)
- inserire il nuovo nome (CLK)

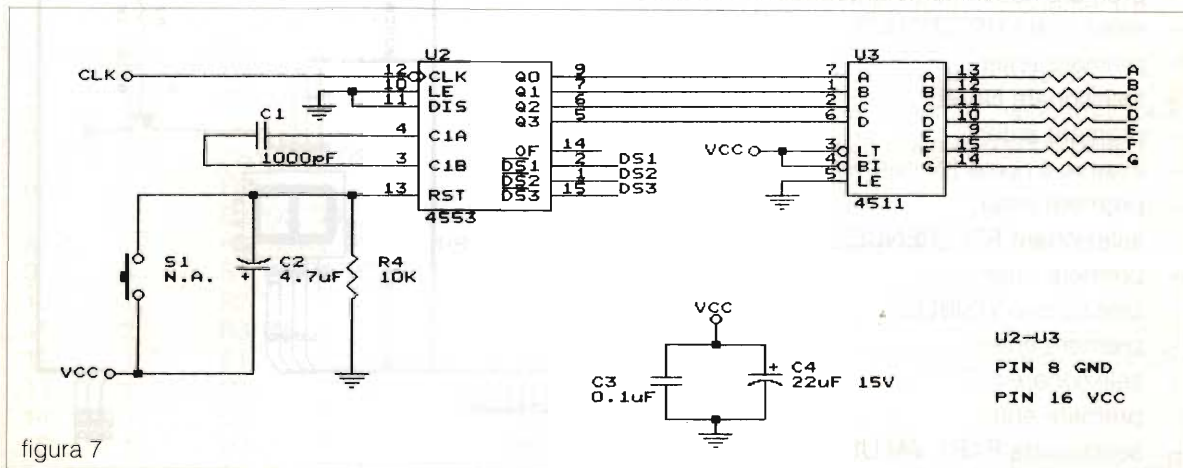



figura 7

- premere enter compare la scritta (CLK)
- premere due volte esc per uscire dal comando
- premere enter per tornare al menù principale

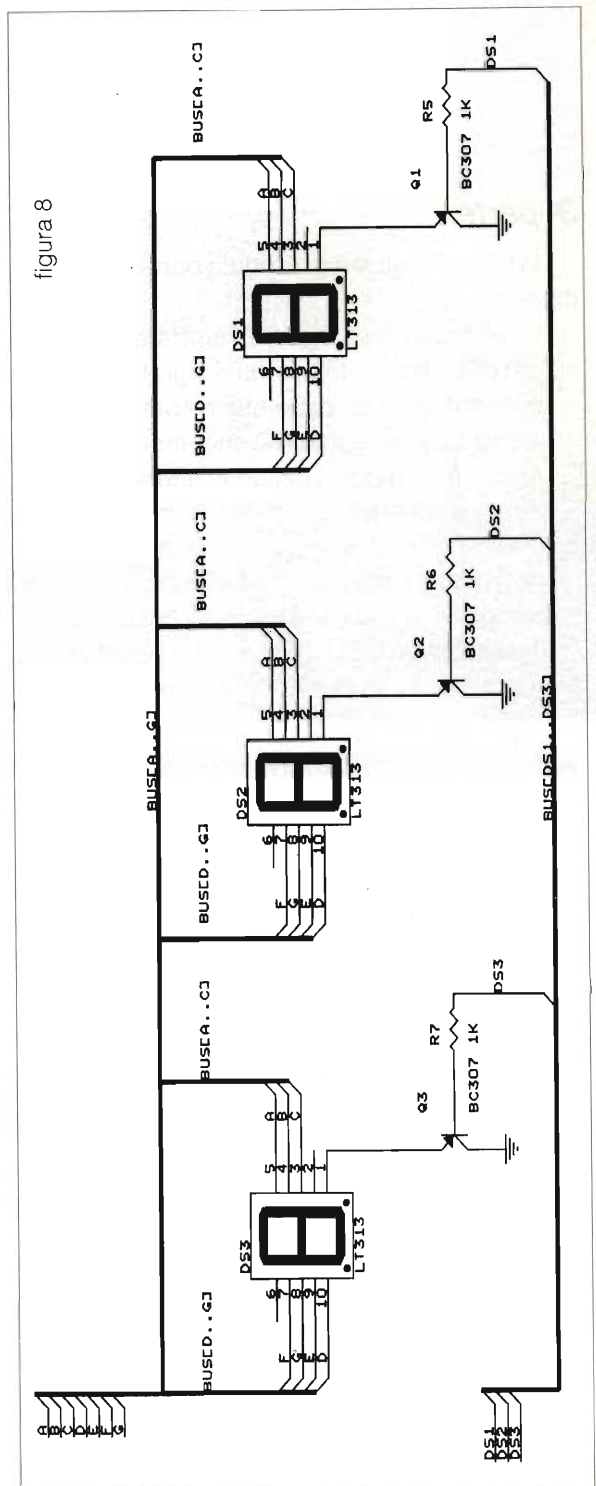
Si noti anche il pulsante S1 normalmente aperto che ha la funzione di azzerare il conteggio, esso è stato inserito nel seguente modo:

- selezionare il comando GET dal menù principale, con le frecce o il mouse
- premere enter
- premere nuovamente enter per vedere l'elenco delle librerie presenti in memoria
- posizionarsi su DEVICE.LIB, con le frecce o il mouse
- premere enter
- scorrere la libreria sino al nome del simbolo SW PUSHBUTTON
- premere due volte enter
- selezionare UP per posizionarlo nel modo desiderato
- premere enter
- selezionare PLACE per fissarlo
- premere esc per uscire dal menù comandi
- premere enter per tornare al menù principale

Inoltre come si può vedere le resistenze connesse al 4511 hanno l'etichetta di identificazione e il valore non visibile perché diversamente si creerebbe confusione.

Ciò è ottenibile nel seguente modo:

- posizionare il cursore sul componente
- selezionare EDIT dal menu principale
- premere enter
- premere nuovamente enter
- selezionare REFERENCE
- premere enter
- selezionare NAME
- premere enter
- inserire il nome (per es. RA)
- premere enter
- selezionare REFERENCE
- premere enter
- selezionare VISIBLE
- premere enter
- selezionare NO
- premere enter
- selezionare PART VALUE
- premere enter
- selezionare NAME
- premere enter
- inserire il valore (per es. 680 Ohm)
- premere enter

figura 8

- selezionare PART VALUE
- premere enter
- selezionare VISIBLE
- premere enter
- selezionare NO
- premere enter
- premere due volte esc per uscire dal comando
- premere enter per tornare al menu principale

Operando in questo modo l'etichetta e il valore non sono visibili sullo schema elettrico ma saranno presenti nel partlist.

Si può anche notare che l'etichetta e il valore di C3 sono stati posti in punti diversi da quelli originale ciò è stato ottenuto nel seguente modo:

- selezionare EDIT dal menù principale
- premere enter
- posizionare sul condensatore
- premere enter
- selezionare EDIT
- premere enter
- selezionare REFERENCE
- premere enter
- selezionare NAME
- premere enter per inserire l'etichetta C3
- premere enter
- selezionare REFERENCE
- premere enter
- selezionare LOCATION
- premere enter

Bill Of Material

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	C1	1000pF
2	1	C2	4.7µF
3	1	C3	0.1µF
4	1	C4	22µF/15V
5	3	DS1, DS2, DS3	LT313
6	1	FR1	FR
7	3	Q1, Q2, Q3	BC307
8	7	RG, RF, RE, RD, RC, RB, RA	680
9	4	R1, R5, R6, R7	1k
10	1	R2	5.6k
11	2	R3, R4	10k
12	1	S1	N.A.
13	1	U1	µA741
14	1	U2	4553
15	1	U3	4511

- spostare la scritta nel punto desiderato con le frecce o il mouse, nel nostro caso a sinistra del componente
- premere enter
- selezionare PLACE
- premere enter
- selezionare PART VALUE
- premer enter
- selezionare NAME
- premere enter
- inserire il valore, nel nostro caso 0.1µF
- premere enter
- selezionare PART VALUE
- premere enter
- selezionare LOCATION
- premere enter
- posizionare la scritta nel punto desiderato
- premere enter
- selezionare PLACE
- premere enter
- premere due volte esc per uscire dal comando

Come si può notare in figura 8 i collegamenti sono stati effettuati con l'impiego dei bus ottenibili nel seguente modo:

- premere PLACE del menu principale
- premere enter
- selezionare ENTRY (BUS)
- premere due volte enter
- selezionare \ o / a seconda dell'inclinazione desiderata
- premere enter
- posizionare il cursore nel punto desiderato
- fissare con PLACE

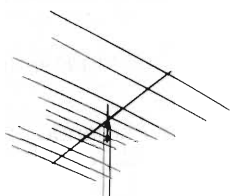
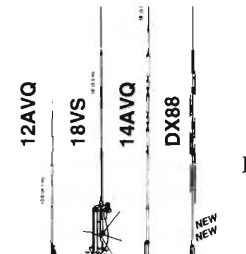
eseguire in questo modo tutti i collegamenti d'ingresso

- premere esc per uscire dal comando
- premere enter per tornare al menu principale
- selezionare PLACE dal menu principale
- premere enter
- selezionare BUS
- premere due volte enter
- selezionare BEGIN
- premere enter
- tracciare il bus, come per le linee di collegamento
- premere enter
- selezionare END se non se ne devono traccia-

re altre
diversamente selezionare NEW come per le linee
- premere enter
- premere nuovamente enter per tornare al menu principale

Una cosa molto importante sono le etichette del bus che indicano quali segnali sono presenti su quel bar, esse si ottengono nel seguente modo:
- selezionare PLACE dal menu principali
- premere enter
- selezionare LABEL
- premere enter
- inserire l'etichetta come ad esempio BUS[A..G]
- premere enter
- posizionare il cursore sul bus in modo tale da far coincidere l'angolo inferiore sinistro dell'etichetta con il bus stesso
- premere enter
- selezionare PLACE
- premere enter
- premere esc per uscire dal comando
- premere enter per tornare al menu principale

N.B.: ogni diramazione del bus va indicata con un'appropriata etichetta a seconda dei segnali che sono presenti su di esso tenendo presente che non deve essere ripetuta quando vi siano sullo stesso schema bus con segnali identici che si connettono a più componenti uguali come nel nostro caso l'etichetta è stata inserita solo sul DS3.

Per gli altri due display sono state riportate le etichette come TEXT e non come LABEL in quanto al momento dell'esecuzione dei controlli vengono considerati coincidenti e quindi non necessiterebbero di alcuna etichetta.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «*A. RIGHI*»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

Licenze ordinarie e speciali

Avendo ricevuto molte richieste, continuiamo la nostra carellata tra i vari regolamenti del Servizio di Radioamatore che già avevamo iniziato nello scorso numero dove abbiamo parlato della Patente Ordinaria e Speciale, degli esami, della relativa domanda di ammissione, dell'esonero, ecc.

Sempre nello scorso avete trovato anche l'elenco delle Direzioni Compartimentali P.T. e dei Circoli delle Costruzioni Telegrafiche e Telefoniche cui bisogna rivolgersi per poter essere ammessi ai vari esami.

Bene, una volta superato l'esame, vediamo cosa bisogna fare per poter avere la tanto "sospirata" licenza che ci permetterà, finalmente, di "andare in aria"...

Chi avrà superato anche le prove di telegrafia, una volta ottenuta la Patente Ordinaria, potrà fare richiesta per la Licenza Ordinaria.

Chi invece avrà superato solo l'esame di teoria, ottenuta la Patente Speciale, potrà fare richiesta per la Licenza Speciale.

Ripetiamo, sempre per maggiore chiarezza, che la Licenza Ordinaria consente al titolare di potere operare su **tutte** le frequenze Radioamatoriali e con una potenza massima di 300 W.

Chi invece avrà optato per la Licenza Speciale, ricordiamo che essa è "valida solo per l'esercizio di stazioni radioamatoriali che utilizzano frequenze superiori a 144 MHz".

Di aspetto uguale a quello dell' Ordinaria, il nominativo avrà il prefisso "IW" seguito da una cifra che varia secondo la competenza territoriale dei vari Compartimenti (in pratica le cosidette Zone Postali) e vi sono riportate le seguenti norme:

*la potenza di alimentazione anodica o di collettore dello stadio finale del trasmettitore non potrà superare i 10 W;

*le relative stazioni, in deroga a quanto stabilito al punto "m" dell'art. 10 delle Norme allegate al D.P.R. 5 agosto 1966 n.1214, sono liberamente trasferibili (purché non si tratti di cambio di domicilio), senza la preventiva autorizzazione;

*gli autorizzati non possono detenere, a meno che non abbiano altra licenza a tal fine, apparecchiature operanti su bande di frequenza diverse da quelle per le quali sono stati autorizzati che, ricordiamo ancora, sono le bande radiantistiche superiori a 144 MHz;

*nei confronti delle "licenze speciali" sono valide tutte le restanti norme in vigore per le licenze ordinarie.

La domanda per ottenere la **"Licenza di impianto ed esercizio di stazione di radioamatore"**, sia essa Normale che Speciale, dovrà essere inoltrata alla competente Direzione Compartimentale della Regione nella quale si ha la residenza (vedi elenco pubblicato in precenza, lo scorso mese) e soltanto dopo aver conseguito la "Patente di operatore di stazioni di radioamatori".

Eccovi dunque il facsimile della domanda da redigere in carta legale da L........ (vedi nota *).

La domanda

Spett. Direzione Compartimentale P.T. per la Regione Ufficio III - Reparto IV - TLC

Il sottoscritto.. avendo conseguito presso il Circolo Costruzioni T.T. di .... la patente... (1) di operatore di Stazione di Radioamatore nr........................, chiede a codesta Direzione Compartimentale, ai sensi delle norme in vigore, la concessione della licenza..............................(2) per l'impianto e l'esercizio di una stazione radioamatoriale, sita nella sua abituale residenza di via..nr........in............................ provincia di.................................ed allega i seguenti documenti:

a) ricevuta dell' abbonamento alla radio (o TV) per l'anno in corso(3);
b) attestazione del versamento di L............. (2 sul *c.c.p. intestato a* .... per tassa di esercizio prevista...........................(2);
c) una marca da bollo del valore prescritto (*);
d) certificato di residenza (4).

Il sottoscritto dichiara che si atterrà alle norme di impianto e di esercizio emanate dalle competenti autorità.
Con osservanza.

Data..............................
firma................................

Note:
(*) - Alla data di stesura di queste note, il valore prescritto per le carte legali e marche da bollo è di L. 15.000.
(1) - Ordinaria o Speciale;
(2) - Ordinaria: a) di 1ª Classe (75 W) L. 3000
b) di 2ª Classe (150 W) L. 4000
c) di 3ª Classe (300 W) L. 6000
Speciale: Classe unica (10 W) L. 3000
Prendete nota che i versamenti in c.c.p. delle diverse categorie di licenza, vanno intestati alle relative Direzioni Compartimentali il cui elenco è stato pubblicato lo scorso mese.
(3) - In luogo della ricevuta potrà essere allegata la fotocopia.
(4) - Al posto di questo certificato può essere allegata una attestazione delle competenti autorità (uffici comunali o locali autorità di P.S.) dalla quale risulti il proprio domicilio o l'abituale residenza.
Vi faccio notare che la "Licenza" (Ordinaria o Speciale) è rilasciata solo a chi abbia raggiunto il sedicesimo anno di età.

Sino al diciottesimo anno di età, i richiedenti, devono presentare, unitamente agli altri documenti, anche una dichiarazione resa dinanzi alle competenti autorità (da parte di chi esercita la patria potestà) di consenso e di assunzione delle responsabilità civili.
I militari in servizio permanente, che intendono installare la stazione in uno stabilimento militare, dovranno allegare anche il "nulla osta" della competente autorità militare.

L'autorizzazione provvisoria

È forse utile ricordare che l'art. 347 del D.P.R. 29 marzo 1973, nr. 156 (Testo Unico delle leggi postali, bancoposta e telecomunicazioni) offre la possibilità a coloro che hanno fatto domanda per ottenere la concessione per l'esercizio di una *stazione di radioamatore, di ottenere una "autorizzazione provvisoria"* della durata di sei mesi, **non programmabile**.
Poiché i tempi di rilascio della licenza sono alquanto "lunghi", dopo avere fatto la relativa richiesta, in attesa che la pratica venga evasa, potrete inoltrare, secondo il facsimile qui riportato, una domanda di "autorizzazione provvisoria".
La domanda, in carta legale del valore prescritto (vedi precedente nota:*) va inoltrata alla Direzione Compartimentale P.T. competente (vedi elenco pubblicato lo scorso mese).

Spett. Direzione Compartimentale P.T. per la Regione.......................................

Ufficio III - Reparto IV - TLC

Il sottoscritto.................................avendo conseguito presso il Circolo Costruzioni T.T. di... la patente..............................(vedi nota prec.2) di operatore di stazione di radioamatore nr.........................., ed avendo inoltrato richiesta per l'ottenimento di licenza di radioamatore ....(2) a codesta Direzione Compartimentale P.T., chiede la concessione di autoriz-zazione provvisoria (di cui all'art.347 del D.P.R. 29 marzo 1973, nr.156) per l'impianto el'esercizio di una stazione radioamatoriale, sita nella sua abituale residenza di via................................. nr.............. in.................................... provincia di ....
Con osservanza.

Data.................................
firma.................................

MINISTERO DELLE POSTE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DIREZIONE COMPARTIMENTALE
EMILIA-ROMAGNA BOLOGNA

LICENZA DI IMPIANTO ED ESERCIZIO
DI STAZIONE DI RADIOAMATORE

MINISTERO POSTE E TELECOMUNICAZIONI
ISPETTORATO GENERALE DELLE TELECOMUNICAZIONI

PATENTE DI OPERATORE
DI STAZIONI DI RADIOAMATORE

I prefissi di Radioamatore in Italia

Licenze ordinarie

Liguria	I1, IK1
Piemonte	I1, IK1
Valle d'Aosta	IX1
Lombardia	I2, IK2
Veneto	I3, IK3
Trentino Alto Adige	IN3
Friuli Venezia Giulia	IV3
Emilia Romagna	I4, IK4
Toscana	I5, IK5
Marche	I6, IK6
Abruzzo	I6, IK6
Puglia	I7, IK7
Basilicata	I7, IK7 (prov. di Matera)
Basilicata	I8, IK8 (prov.di Potenza)
Campania	I8, IK8
Calabria	I8, IK8
Molise	I8, IK8
Sicilia	IT9
Sardegna	IS0
Lazio	I0, IK0
Umbria	I0, IK0
Isole Liguri	IA1
Isole Toscane	IA5
Isole Ponziane	IB0
Isole Napoletane	IC8
Isole Eolie	ID9
Ustica	IE9
Isole Egadi	IF9
Isole Pelagie	IG9
Pantelleria	IH9
Arcip. delle Cheradi	IJ7
Isole Tremiti	IL7
Isole della Sardegna	IM0

Licenze speciali

Piemonte e Valle d'Aosta	IW1AA-IW1OZZ
Liguria	IW1PA-IW1ZZZ
Lombardia	IW2AA-IW2ZZZ
Veneto	IW3EA-IW3PZZ
Trentino Alto Adige	IW3AA-IW3DZZ
Friuli Venezia Giulia	IW3QA-IW3ZZZ
Emilia Romagna	IW4AA-IW4ZZZ
Toscana	IW5AA-IW5ZZZ
Marche	IW6AA-IW6LZZ
Abruzzo	IW6MA-IW6ZZZ
Puglia	IW7AA-IW7XZZ
Basilicata (pr. Matera)	IW7YA-IW7ZZZ
Basilicata (pr. Potenza)	IW8ZA-IW8ZZZ
Molise	IW8XA-IW8YZZ

7/1/4760

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni

DIREZIONE GENERALE

Direzione Centrale Servizi Radioelettrici
Div. VI - Sez. VI.

ALLEGATI
RISP. AL N.
DEL

CODICE ROMA

PROT 10-03-93 0012281

Citare nella risposta tutti i dati compresi nel riquadro.

FIARU

Via L. da Vinci, 114

00145 ROMA

OGGETTO: Nominativi speciali.

Si deve registrare negli ultimi tempi un crescente aumento di richieste inoltrate a questa Direzione Centrale da parte di titolari di stazioni di radioamatore intese ad ottenere l'attribuzione di nominativi speciali in occasione di gare denominate tecnicamente "contest".

Dette gare a rigore non presentano le caratteristiche proprie di una manifestazione nazionale o internazionale a carattere radiantistico, pur tuttavia in certi limitati casi possono considerarsi in campo radioamatoriale eventi di rilevanza internazionale.

Pertanto al fine di venire incontro alle numerose richieste intese ad ottenere un nominativo particolare in occasione di tali "contest" e al tempo stesso di fissare talune regole precise in materia, si ritiene che l'attribuzione di nominativi speciali debba avvenire esclusivamente per i seguenti contest:

ARI - contest: durata 1 week end
IARU - contest: durata 1 week end
ARRL - contest: durata 2 week end
WWDX - contest: durata 2 week end
WAEC - contest: durata 2 week end
WPX - contest: durata 2 week end

Per quanto riguarda poi in particolare la scelta del prefisso del nominativo da utilizzare nei suddetti contest e nelle manifestazioni a carattere radiantistico, questa dovrà avvenire tra i seguenti prefissi, salvo "IY" usato dalle stazioni commemorative Marconiane: "II" "IO" "IO" "IR" "IU" "IB"

Restano ferme tutte le disposizioni contenute nella precedente circolare n. 45975 del 24.10.1990 diramata in materia da questa Direzione Centrale, non incompatibili con quanto disposto dalla presente.

Si prega, pertanto, codesta Associazione di voler dare massima diffusione ai propri aderenti circa il contenuto della presente onde evitare l'inoltro di richieste non conformi alle disposizioni su esposte.

IL DIRETTORE CENTRALE

IL DIRETTORE CENTRALE
(Dr. L. Tomasini)

Mod. 167 FM ed. 1990

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

Sicilia	IW9AA-IW9ZZZ
Sardegna	IW0UA-IW0ZZZ
Lazio	IW0AA-IW0PZZ
Umbria	IW0QA-IW0TZZ

Ecco qui termina per questo mese la nostra panoramica del mondo radioamatoriale nel nostro Paese.

Proseguiremo ancora con altri regolamenti, autorizzazioni e Band Plan.

Comunque rimaniamo sempre a vostra disposizione per quanto possa essere sembrato poco chiaro e per quant'altro vogliate chiederci.

Alla prossima!

73 de IK4BWC Franco, ARI "A.Righi" Team

Repetita Juvant

Sicuramente molti tra voi, cari lettori, dedicano un po' del loro tempo libero allo studio dell'elettronica per poi sostenere l'esame per il conseguimento della "Patente di Operatore di Stazione di Radioamatore".

Poiché alcuni di voi potrebbero venire assaliti da dubbi od attacchi di... fifa..., pensiamo che i problemini che andiamo a presentare possano fare al caso vostro.

Ve li proponiamo affinché possiate rendervi conto del vostro grado di preparazione.

Se risolverete positivamente questi esercizi, vorrà dire che siete preparati ad affrontare un eventuale prova d'esame basata sulle resistenze...

Ricordate? Stiamo alludendo alla legge di Ohm!...

Se invece la vostra soluzione non concorderà con quella che sarà pubblicata sul prossimo numero, vi consigliamo un... ripasso.

In bocca al Lupo!

'73 de IK4HLP, IK4GND, IK4NPC

ARI "A. Righi" team

Eccovi dunque due piccoli problemini:

CALENDARIO CONTEST GIUGNO 1993

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
5-6	15:00/15:00	Fielday Nazionale ARI	SSB, CW	10-160m	Si
5-6	14:00/14:00	Contest internazionale "Città di Vinci"	Misto	U-SHF	Si
12-13	20:00/20:00	Contest delle sezioni ARI	Misto	10-160m	Si
12-13	15:00/15:00	South America Contest	CW	10-160m	Si
12-14	00:00/24:00	A.N.A.R.T.S. RTTY Contest	RTTY	10-160m	Si
19-20	00:00/24:00	All Asian Cw Contest	CW	10-160m	No
26-27	12:00/09:00	RSGB 1.8MHz Contest	CW	160m	No

Anche questo mese non mancano le possibilità per divertirsi; importanti appuntamenti nazionali ed internazionali non dovrebbero sfuggirvi. Il 5 e il 12 due contest proposti dall'ARI veramente divertenti e soprattutto due occasioni per reincontrare amici OM del nostro paese, quindi mi raccomando segnate queste due date sul calendario. Il 19 un contest veramente bello soprattutto impegnativo legato alla propagazione come non mai, ci darà la possibilità di cimentarsi con le stazioni asiatiche, quindi a voi la scelta!

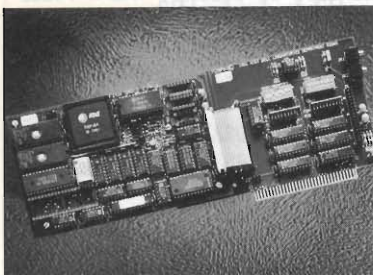
'73 de IW4CLI, Massimo

ABBIAMO APPRESO CHE...

La AT&T ha annunciato di avere messo in commercio un Riconoscitore di Voce che comprende hardware personalizzato e algoritmi DSP codificati che consentono agli utenti di controllare sistemi a microprocessore mediante la parola.

Gli utenti possono "addestrare" l'hardware per agire su un massimo di 40 parole chiavi o frasi, che vengono riconosciute entro 0,5 secondi, anche nelle condizionie rumorose che si hanno ad esempio in un veicolo in marcia.

Le applicazioni iniziali consentono ad un utente di comporre un numero telefonico pronunciando semplicemente il nome della persona da chiamare.

Per informazioni rivolgersi a: AT&T Italia SpA, Viale Fulvio Testi 117, 20092 Cinisello Balsamo (MI).

La Mitel Semiconductors ha presentato un nuovo dispositivo a 8 pin denominato MT3X7XB per segreterie telefoniche, segnalazioni da utente ad utente e telefax.

La nuova famiglia di ricevitori DTMF, a bassa potenza e ad alte prestazioni, si è arricchita di questo nuovo componente. Questa famiglia fornisce un rilevamento DTMF ad ampia gamma dinamica e decodificano tutte le 16 coppie di tono in un codice binario a 4 bit.

Per ulteriori informazioni Giovanni Torricelli c/o Celte, Viale Lombardia, 15, 20131 Milano tel. 02/ 2666295

Le Chesilvale electronics presenta un interessante sistema di rintracciamento di coppie di cavi e trova interessanti applicazioni ad esempio nella manutezione di linee telefoniche. Come si può vedere dalla fotografia il PTS 109 è una unità tascabile ed il suo output ha due sistemi per l'ascolto del suono originale e cioè in cuffia oppure tipo contatore Geiger. Ulteriori informazioni da: Ian Tapping - Chesilvale Electronics - tel. 44.663.223552

La Chesilvale Electronics presenta anche un secondo sistema di rintracciatore di cavi, e più precisamente per localizzare ed identificare cavi sotterranei ("mine detector").

Il kit comprende un amplificatore, un oscillatore, sonda a blocchi elettromagnetica, una sonda a penna elettrostatica, tre tubi di prolunga ed è contenuto in una valigetta portatile. Per saperne di più vedi l'indirizzo sopracitato.

...La Roadstar presenta un nuovo telefono cellulare denominato Tristar 606. Si tratta di un telefono cellulare con 100 memorie alfanumeriche, display a LCD a 16 cifre, estremamente leggero (340 grammi) un segnalatore di livello delle batterie ed una autonomia di 20 ore in stand-by e di 120 minuti di conversazione.

Per saperne di più: A&V Italia Corso Sempione 2, 20154 Milano. tel. 02/3313080

La CP Claire Corporation, ha dato un ulteriore contributo alla miniaturizzazione dei sistemi di comunicazione via telefono.

Il relé "Line Loop" miniatura in un "package" di 22x10x10 mm può gestire un carico di 10W con una resistenza di contatto stabile inferiore a 150Ω ed un isolamento di ben 4000 Vdc tra il contatto e la bobina.

Per più ampie informazioni contattare Enrico Cremonesi "Clare Sales", Via Lodi 10 - 20066 Melzo (Milano) - tel. 02/95737160

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	ZO-01
VHF	I

ZODIAC ZV 3000

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Gamma di Frequenza	rx	138.000 - 173.995 MHz
	tx	138.000 - 173.995 MHz
Incrementi di sintonia		5, 10, 12.5, 20, 25, 50 kHz
Emissione		FM
Shift		programmabile fino a 39.995 MHz
Memorie		20
Tensione di alimentazione esterna		5 - 16 V
Corrente assorbita in ricezione		= =
Corrente assorbita in trasmissione		950 mA
Dimensioni		55 x 83.5 x 31 mm senza batterie
Peso		0,19 kg senza batterie
Antenna in dotazione tipo		gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
	lunghezza	= =
Strumento		a barra di LED su display
Indicazioni dello strumento		intensità di campo e potenza relativa

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	tipo	a condensatore
	impedenza	= =
Modulazione		a reattanza
Massima deviazione di frequenza		± 5 kHz
Soppressione delle spurie		= =
Potenza RF		5W a 12V 2,5W a 7,2V
Impedenza d'uscita		50 Ω sbilanciati
Tono di chiamata		1750 Hz

SEZIONE RICEVENTE

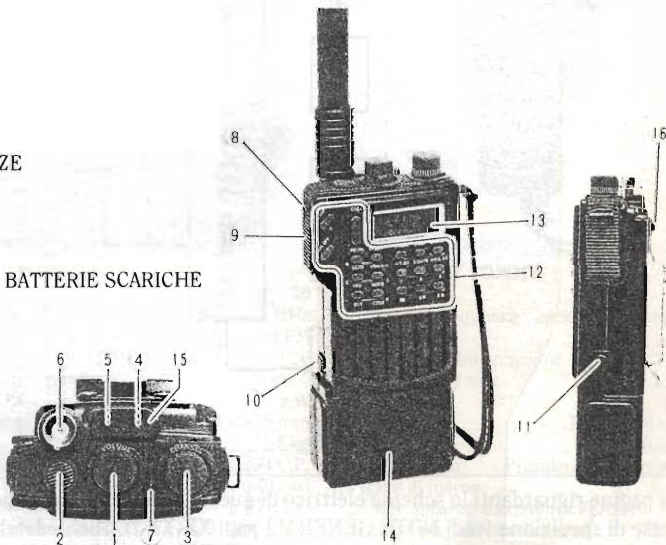
Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,3 µV per 10 dB SINAD
Selettività	= =
Reiezione alle spurie	= =
Potenza d'uscita audio	250 mW
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	10%

NOTE

Selettore potenza RF Out a tre livelli - Possibilità di ricezione Dual Watch - Selezione da tastiera - Potenza RF Output 5W con pacco batterie maggiorato (12V/600mA) - Indicatore luminoso di trasmissione/batterie scariche - Predisposto per unità DTMF - Predisposto per unità Tone Squelch - Display indicatore delle funzioni (illuminabile) - Economizzatore inseribile da tastiera - Dispositivo di autospegnimento

Distribuito da MELCHIONI (MI)

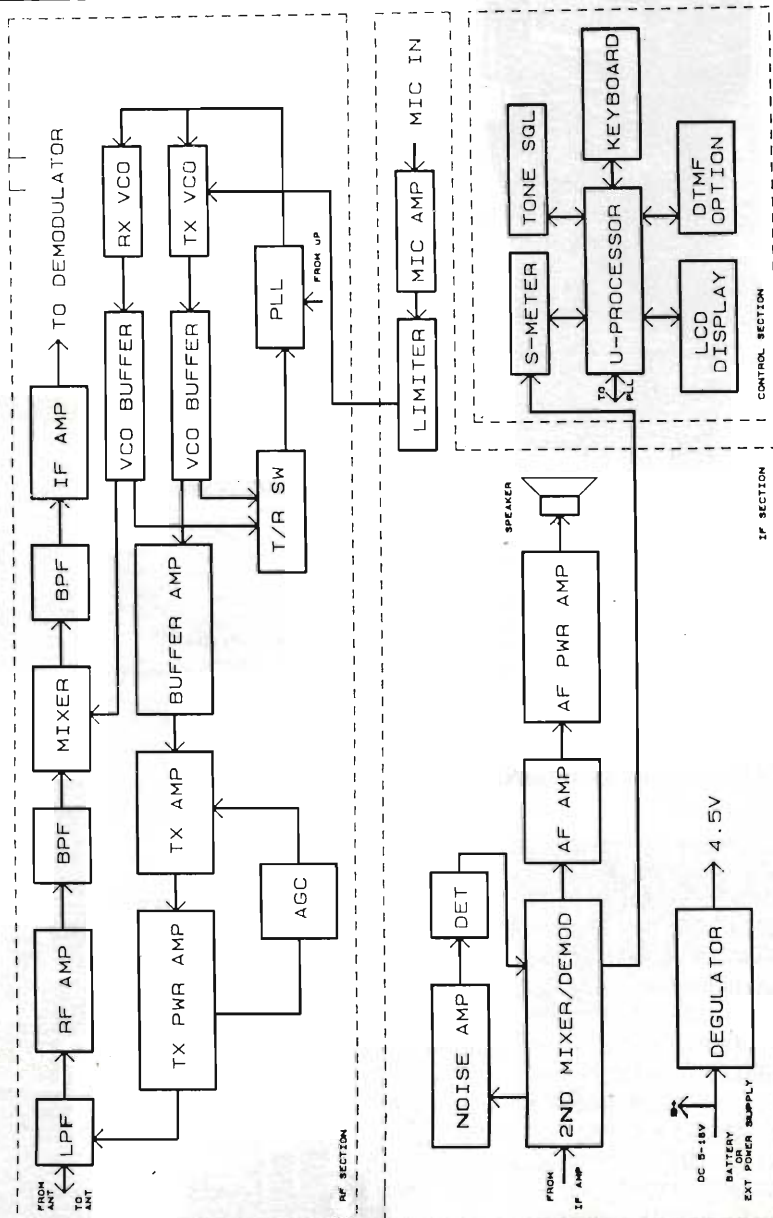
DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 COMANDO VOLUME ACCESO/SPENTO
2 COMANDO SQUELCH
3 COMANDO ROTATIVO SELEZIONE FREQUENZE
4 PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
5 PRESA MICROFONO ESTERNO
6 PRESA per ANTENNA TIPO BNC
7 INDICATORE LUMINOSO di TRASMISSIONE e BATTERIE SCARICHE
8 PULSANTE FUNZIONE
9 PULSANTE di TRASMISSIONE
10 LEVA di SBLOCCO del PACCO BATTERIE
11 PRESA per ALIMENTAZIONE ESTERNA
12 TASTIERA MULTIFUNZIONE
13 DISPLAY a CRISTALLI LIQUIDI
14 PACCO BATTERIE
15 PROTEZIONE delle PRESE
16 CLIP di FISSAGGIO alla CINTURA

ACCESSORI

TG 46

Microfono/Altoparlante Miniatura
Cod. **5320 11630.3**

• Batteria NiCd 7.2 V-700 mA	Cod.	**5397 22036.8**
• Batteria NiCd 12 V-600 mA	Cod.	**5397 22037.6**
• Caricabat. rapido da base	Cod.	**5397 22042.6**
• Caricabatterie 9 V da parete	Cod.	**5397 22038.4**
• Caricabatterie 15 V da parete	Cod.	**5397 22039.2**
• DTMF	Cod.	**5397 22043.4**
• CTCSS	Cod.	**5397 22035.0**
• Cavo alimentazione auto	Cod.	**5397 22034.3**
• Custodia 7.2 V	Cod.	**5397 22040.0**
• Custodia 12 V	Cod.	**5397 22041.8**
• Antenna in gomma HS-2RB	Cod.	**5396 16830.3**

SCHEMA A BLOCCHI

Le pagine riguardanti lo schema elettrico di questo apparato sono disponibili al prezzo di Lire 2.000 più Lire 1.000 per spese di spedizione (vedi NOTE GENERALI pag. XX-XX I). **Richiedetele!**

CATALOGO RICETRASMETTITORI CB

VARIAZIONI E NOVITÀ

Nel mercato degli apparati per gli amanti degli 11 metri per il 1993. (*)

Quanto pubblicato in queste schede è tratto dalla documentazione in nostro possesso gentilmente fornita dalle Ditte interessate. La segnalazione di omissioni od inesattezze è per noi cosa gradita.

VARIAZIONI

Non sono più a catalogo i seguenti apparati:
CTE ALAN 34S
CTE ALAN 77/102
CTE ALAN 77/800
INTEK RT 40 A
INTEK 19 plus
INTEK 20 plus
INTEK 200 plus
LAFAYETTE HAWAII
LAFAYETTE HURRICANE
LAFAYETTE MISSOURI
LAFAYETTE PETROUSSE HI-POWER
LAFAYETTE PRO-2000
PEARCE SIMPSON SUPER CHEETAH
SUPER STAR 360
UNIDEN PRO 330
UNIDEN PRO 510
ZODIAC M5044
ZODIAC M5050
ZODIAC 550

Sono stati omologati al punto 8 art. 334 C.P. nella versione 40 canali FM i seguenti apparati:
PRESIDENT GRANT
PRESIDENT JFK
PRESIDENT ROBERT
PRESIDENT TAYLOR
PRESIDENT VALERY
PRESIDENT WILSON

NOTE
(*) Le presenti note costituiscono una integrazione ed un aggiornamento a quanto già pubblicato nei numeri di Gennaio e Febbraio 1992.
Come suggeriscono i numeri di scheda vanno pertanto conservati e consultati assieme.

STAZIONI MOBILI

C MOBIL

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	FM
Tensione di alimentazione	13,2V
Assorbimento max	2 A
Potenza RF	4 W
Dimensioni	220x158x56 mm
Peso	1,5 kg
Omologato	ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da	Tecno Mare (Ancona)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

INTEK FM 600 SX

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	AM/FM
Tensione di alimentazione	13,2V
Assorbimento max	= =
Potenza RF	5 W
Dimensioni	165x185x55 mm
Peso	1,8 kg
Omologato	ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da	Intek (Milano)
Prezzo di listino	£. 270.300

Schede apparati Elettronica FLASH 1/93

PRESIDENT TOMMY

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	AM
Tensione di alimentazione	13,2V
Assorbimento max	1,2 A
Potenza RF	4 W
Dimensioni	160x65x30 mm
Peso	0,3 kg
Distribuito da	President It. (Mantova)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC KR 41 N

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	AM/FM
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	1,5 A
Potenza RF	4 W
Dimensioni	172x117x35,5 mm
Peso	= = kg
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC KR 293 N

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	AM/FM
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	2 A
Potenza RF	4 W
Dimensioni	225x183x54 mm
Peso	= = kg
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC KR 9090

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	FM
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	1,5 A
Potenza RF	4 W
Dimensioni	175x228x55 mm
Peso	1,5 kg
Omologato	ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC OSAKA

Canali	271
Gamma di frequenza	25,615-28,315 MHz
Modulazione	AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	5 A
Potenza RF	AM/FM/CW 12 W SSB 25W
Dimensioni	200x235x60 mm
Peso	2,5 kg
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC SAPPORO

Canali	240
Gamma di frequenza	26,615-28,315 MHz
Modulazione	AM/FM
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	4 A
Potenza RF	7 W
Dimensioni	234x184x60 mm
Peso	2 kg
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ZODIAC TOKYO

Canali	271
Gamma di frequenza	25,615-28,315 MHz
Modulazione	AM/FM/SSB
Tensione di alimentazione	13,8 V
Assorbimento max	6 A
Potenza RF	AM/FM 12 W SSB 30W
Dimensioni	200x235x63,5 mm
Peso	2,2 kg
Distribuito da	Melchioni (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

STAZIONI BASE

CTE ALAN 555

Canali	271
Gamma di frequenza	25,615-28,315 MHz
Modulazione	AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione	220 V
Assorbimento max	90 W
Potenza RF	AM/FM/CW 10 W SSB 21W
Dimensioni	410x230x530 mm
Peso	= = kg
Distribuito da	Cte Intern. (Reggio E.)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

CTE ALAN 560

Canali	= =
Gamma di frequenza	26-30 MHz
Modulazione	AM/FM/SSB/CW
Tensione di alimentazione	220 V
Assorbimento max	200 W
Potenza RF	AM/FM/CW 50 W SSB 100W
Dimensioni	410x230x530 mm
Peso	= = kg
Distribuito da	Cte Intern. (Reggio E.)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

STAZIONI PORTATILI

INTEK HANDYCOM 90 S

Canali	40
Gamma di frequenza	26,965-27,405 MHz
Modulazione	AM
Alimentazione interna	con 8 batterie a stilo
Alimentazione esterna	12 V
Potenza RF	4 W
Dimensioni	64x200x41 mm
Peso	= = kg
Omologato	ai sensi art. 334 C.P.
Distribuito da	Intek (Milano)
Prezzo di listino	£. nd

Schede apparati Elettronica FLASH di prossima pubblicazione

ALIMENTATORE TRANSFORMERLESS

Andrea Dini

Alimentatore di piccola potenza dalla minima dissipazione dispersa, 12+12V di uscita tracking, tecnologia switching a mosfet senza alcuna bobina o trasformatore.

Abbiamo molte volte trattato di piccoli power supply, per lo più utilizzanti gli omnipresenti 78 e 79xx e siamo convinti che anche il più inesperto neofita dell'elettronica conosca a menadito codesti componenti, per cui ci siamo rivolti alla moderna tecnologia elettronica, quella degli alimentatori a commutazione, presentando un progetto sviluppato su indicazioni della Siemens componenti elettronici, ossia un power supply molto, ma molto, inconsueto e assolutamente interessante.

In primis si tratta di un alimentatore switch mode "single switch" a Mosfet (non possiamo chiamarlo step down, in quanto non viene utilizzato né diodo, né induttore) che provvede a fornire 12V/150mA con 220V alternati in ingresso; la vera particolarità è appunto la mancanza del trasformatore abbassatore di tensione, di solito molto ingombrante e di difficile reperibilità.

Il circuito è composto da due sezioni completamente identiche, ma simmetriche; abbiamo preferito i mosfet di potenza in quanto la bassissima Rds ON limita la caduta sul semiconduttore, e quindi la dissipazione.

Essendo un circuito simmetrico sarà possibile prelevare in uscita ±12V/150mA con zero centrale comune ad un polo di rete: ciò potrebbe costituire una limitazione nell'utilizzo del dispositivo però, rinunciando alla tensione duale potremo ottenere in uscita 24V/150 mA con nessuna connessione in comune con la rete. In questo caso tutte le norme di sicurezza sarebbero rispettate.

È chiaro che particolarmente in questo circuito sono di vitale importanza le ottime caratteristiche dei mosfet, specialmente quelle di rottura (interruzione in bruciatura) o cortocircuito del semiconduttore. Nel malaugurato caso di cortocircuito in uscita si avrebbero oltre 120V!

I mosfet consigliati sono gli IRF710 (N) e IRF9710 (P) con tensioni di oltre 400V e correnti di almeno 1,5A.

Circuito elettrico

Per semplicità analizzeremo solo un ramo dell'alimentatore, essendo l'altro uguale e simmetrico, ma con segno opposto: D1, R1 raddrizzano e limitano in corrente la fase di rete parzializzata dal

figura 1 - Schema a blocchi alimentatore. Notare l'assenza del trasformatore abbassatore

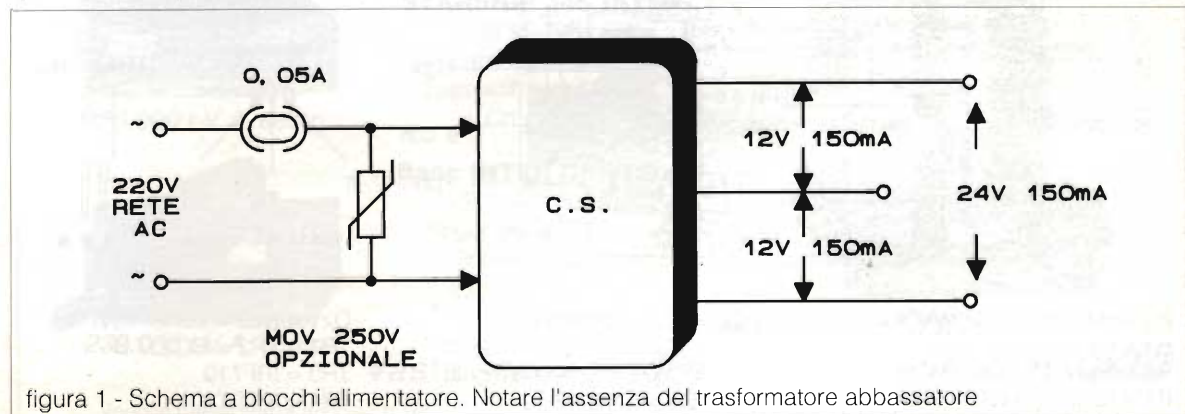
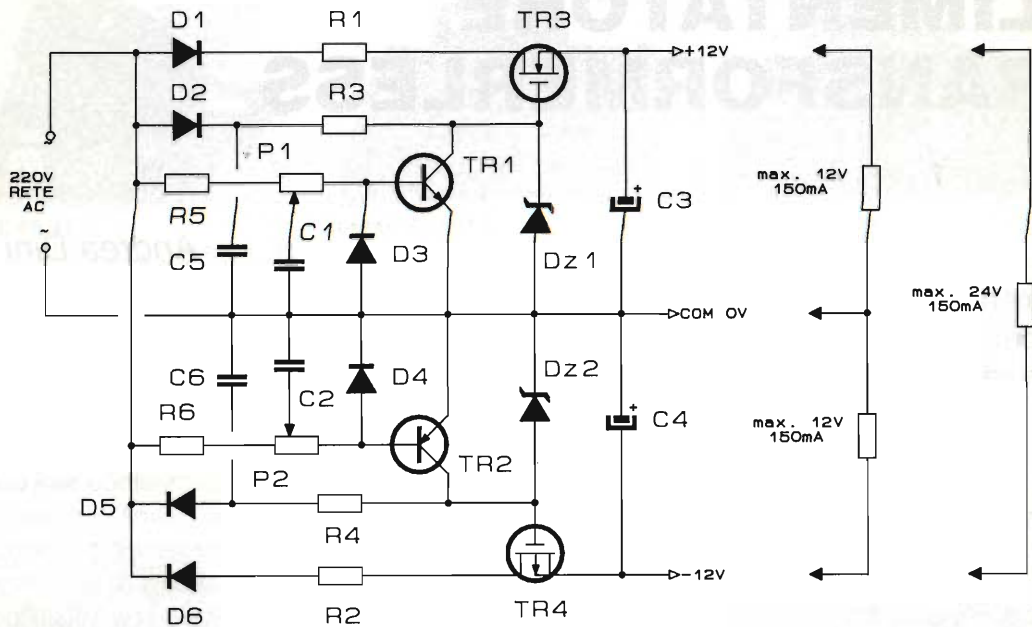



figura 2 - Schema elettrico

mosfet TR3, mentre D2, R3 pilotano il gate del semiconduttore.

Il circuito facente capo a TR1 realizza, mediante R5, C1, P1 uno sfasatore della sinusoide disponibile in modo da fare condurre il MOS solamente per una piccolissima porzione dell'onda di rete. D7, zener 15V limita il massimo pilotaggio del semiconduttore a tale valore di tensione. D3 protegge TR3. L'apertura e chiusura di TR1 determina il tempo di conduzione di TR3 controllando l'abbassamento di tensione.

Per l'altra sezione il circuito è identico, basta invertire tutti i segni.

Come già consigliato, se non fosse possibile utilizzare un alimentatore con zero volt in uscita comune alla rete optate per la soluzione non "split", ossia a tensione singola.

Montaggio

Le operazioni di montaggio sono semplicissime, potrete servirvi del disegno dello stampato da noi proposto, ricordando che in presenza di rete 220V non si può scherzare, anche il minimo errore potrebbe essere fatale al vostro circuito. Molta attenzione dovrà essere posta all'isolamento delle connessioni e al montaggio su aletta dissipante dei mosfet. Utilizzate solo miche isolanti di ottima fattura, per alte tensioni e passavite in teflon.

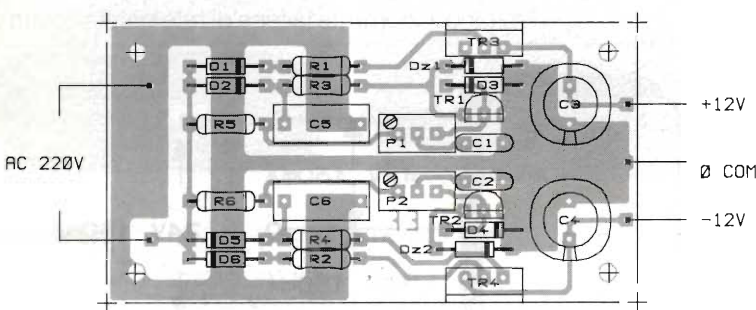
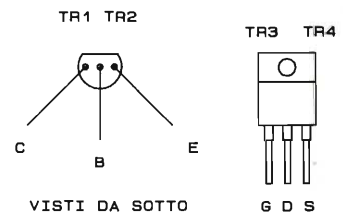



figura 2 - Disposizione componenti

R1 = R2 = 6.8Ω-1W miniatura
R3 = R4 = 560kΩ-1/4W
R5 = R6 = 470kΩ-1/4W
P1 = P2 = 100kΩ Trimmer Cermet
C1 = C2 = 39nF/50V
C3 = C4 = 1000µF/16V elettr.
C5 = C6 = 100nF/400V poli.
D1÷D6 = 1N4007
Dz1 = Dz2 = Zener 15V/1W
TR1 = TR2 = BC237 B
TR3 = IRF710
TR4 = IRF9710

Anche se non prevista sul circuito, si consiglia l'adozione in parallelo alla rete d'ingresso di una MOV da 250V. Non omettete assolutamente il fusibile in serie alla 220V da 0,05A rapido.

Collaudo

Dopo i soliti controlli di rito, racchiudete in una piccola scatolina plastica l'alimentatore, inserendo internamente anche le alette dissipanti, poi connettete all'uscita due resistori da 82Ω/2W, uno per ramo, ed inserite un voltmetro cc 220V fs. Le prove verranno effettuate ramo per ramo.

Regolate P1 e P2 a mezza corsa poi date tensione. La tensione sotto carico in uscita dovrà essere compresa tra 12 e 14V, ma se fosse inferiore basterà regolare i potenziometri.

La regolazione dovrà essere effettuata con cura altrimenti la dissipazione potrebbe aumentare. In definitiva si opererà in modo che il rendimento del dispositivo sia massimo.

Buon lavoro!

PONTE DIGITALE LCR 814

Good Will, una delle maggiori Case dell'estremo oriente, produttrici di strumenti di misura e rappresentata in Italia dalla Melchioni S.p.A. di Milano, ha presentato un nuovo modello di ponte LCR digitale per la misura dei parametri caratteristici di condensatori, induttanze e resistenze.

Il ponte, che ha la sigla LCR 814, è dotato di un grande display a cristalli liquidi da 3 1/2 digit e di un pratico commutatore rotativo centrale per la selezione del campo di misura. Sullo stesso display si può inoltre leggere anche il fattore di dissipazione.

Il range di misura va da 190.0 pF a 19.00 mF (millifarad) per i condensatori, da 190 microH a 190 H per le induttanze, e da 1900 mohm (milliohm) a 19.00 Mohm, tutto con una precisione di base dell' 1%.

Per la misura del componente è disponibile un ingresso a fessura (per l'inserzione diretta) o due boccole a passo standard 19 mm. Opzionale, l'apposita pinzetta per misure su SMD, già terminate. Apposite serigrafie sul pannello frontale indicano il modo di funzionamento del ponte. La quotazione è sicuramente interessante viste le notevoli doti di precisione e praticità dello strumento: ci si limita infatti ad inserire il componente ed il resto viene fatto automaticamente dall' LCR 814.

LA DIFFUSIONE DIRETTA (DDS)
PANORAMA SULLA WARC '77

Anna Nicolucci

Nell'ormai lontano 1977 si svolse a Ginevra una conferenza a livello internazionale avente lo scopo di emanare una serie di raccomandazioni riguardanti la regolamentazione (la pianificazione) delle trasmissioni televisive via satellite.

Queste raccomandazioni sono state fatte proprie dallo Stato Italiano e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n. 283 del 15/10/1980.

La conferenza è nota come Warc-BS 77 (World Administration Radio Conference on Broadcasting Satellites).

La banda di frequenza assegnata alla DDS va da 11,7 a 12,5 Giga Hertz (GHz). Essa è stata divisa in 40 canali, ognuno largo 27 Mega Hertz (MHz).

Come si può facilmente verificare, 40 canali di 27 MHz cadauno formano una banda di 1080 MHz, mentre quella a disposizione è larga 800 MHz (12,5-11,7 = 800). Quindi i canali adiacenti sono parzialmente sovrapposti (figura 1).

Per evitare che i programmi trasmessi su due canali adiacenti si interferiscono a vicenda, si sfrutta il potere discriminante esistente tra polarizzazione Copolare e polarizzazione Crosspolare.

Cosa significa ciò: come è noto, nel servizio di telediffusione con impianti terrestri, le antenne riceventi possono essere posizionate per ricevere segnali con polarizzazione Orizzontale o segnali con polarizzazione Verticale.

Nel primo caso l'elemento attivo dell'antenna, che normalmente è un dipolo lineare, è posizionato in modo che il suo asse risulti parallelo al piano del terreno sottostante (polarizzazione orizzontale).

Nel secondo caso, l'elemento attivo è posizionato in modo che il suo asse risulti perpendicolare al piano di terra (polarizzazione verticale).

Queste due polarizzazioni sono anche dette lineari perché la componente elettrica dell'onda elettromagnetica oscilla su di un piano ideale (cioè in modo lineare), che può essere disposto parallelo o perpendicolare al piano di terra sottostante.

Nella diffusione diretta da satellite viene invece usate la polarizzazione circolare, nella quale il piano di oscillazione della componente elettrica dell'onda elettromagnetica, contemporaneamente ruota intorno all'asse di propagazione dell'onda, il quale si avvita, avanzando, come un cavaturaccioli con elica destrorsa o sinistrorsa.

Quindi con la polarizzazione circolare non ha senso parlare, né di polarizzazione orizzontale-verticale, né di piano di terra, bensì ha senso parlare di polarizzazione circolare destrorsa e di polarizzazione circolare sinistrorsa.

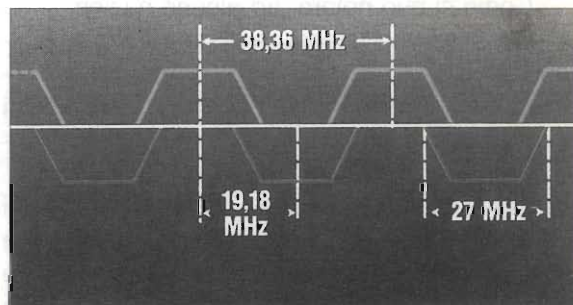
Una parabola predisposta per ricevere la polarizzazione circolare destrorsa si comporta in modo da esibire il massimo guadagno, nel ricevere un segnale destrorso (stato copolare) ed in modo da esibire un guadagno inferiore di 30 dB e più rispetto al citato massimo, nel ricevere un segnale sinistrorso (stato crosspolare).

Banda di frequenza: 11,7÷12,5GHz (Regione 1)
Spaziatura canali: 19,18MHz
Larghezza di banda del canale: 27MHz

figura 1

figura 2 - Posizioni orbitali dei satelliti principali

Canale N°	Frequenze assegnate (MHz)
1	11 727,48
2	11 746,66
3	11 765,84
4	11 785,02
5	11 804,20
6	11 823,38
7	11 842,56
8	11 861,74
9	11 880,92
10	11 900,10
11	11 919,28
12	11 938,46
13	11 957,64
14	11 976,82
15	11 996,00
16	12 015,18
17	12 034,36
18	12 053,54
19	12 072,72
20	12 091,90
21	12 111,08
22	12 130,26
23	12 149,44
24	12 168,62
25	12 187,80
26	12 206,98
27	12 226,16
28	12 245,34
29	12 264,52
30	12 283,70
31	12 302,88
32	12 322,06
33	12 341,24
34	12 360,42
35	12 379,60
36	12 398,78
37	12 417,96
38	12 437,14
39	12 456,32
40	12 475,50

Tabella 1 - Corrispondenza Canali/Frequenze

Lo stesso ragionamento è valido per una parabola predisposta per ricevere la polarizzazione circolare sinistrorsa.

Quindi la protezione tra i due tipi di polarizzazione è di 30 dB e più per cui è possibile prevedere un accavvallamento parziale tra due canali adiacenti, purché essi usino la polarizzazione circolare con senso di rotazione opposta.

Per inciso è da notare che in effetti basta una protezione di 15 dB; quindi esiste un buon margine di protezione di riserva!

Nella tabella 1 sono elencati i 40 canali e le corrispondenti frequenze delle portanti Video; mentre nella tabella 2 sono elencati i canali e le polarizzazioni assegnate agli stati europei.

Come si può notare, ad alcune nazioni sono stati assegnati gli stessi canali (es. Italia e Danimarca) aventi anche la stessa polarizzazione.

Questa scelta potrebbe causare l'insorgere di interferenze reciproche tra programmi diversi (interferenze cocanale).

Ciò però non si verifica perché le posizioni orbitali dei satelliti interessati sono differenti e dato che un'antenna a parabola ha una notevole abilità nel discriminare segnali provenienti da direzioni diverse, (come si suol dire è molto direttiva), anche questo possibile inconveniente viene escluso.

La direttività di una parabola però non è infinita, per cui come si può osservare nella figura 2, anche la posizione orbitale dei satelliti è stata pianificata in modo che tra due satelliti adiacenti esista una distanza non inferiore a 6 gradi: ovvero la posizione orbitale è stata stabilita con passi di 6 gradi.

Nella pianificazione sono stati adottati anche diversi altri accorgimenti: per esempio, per i paesi nordici le posizioni orbitali dei rispettivi satelliti sono state scelte prevedendo una elevazione il più possibile alta, per la parabola ricevente, al fine di ridurre l'attenuazione dei segnali ricevuti a causa del maggiore spessore di atmosfera che essi debbono attraversare.

Ed ancora, sono state scelte posizioni orbitali il più possibile spostate verso Ovest per prolungare il periodo di insolazione delle batterie di celle

Nazione	Sigla	Orbita long.	Polar.	Canali	Note
Germania (Occ.)	D	19 Ovest	2	2 6 10 14 18	
Austria	AUT		2	4 8 12 16 20	
Svizzera	SUI		2	22 26 30 34* 38	
Italia	I		2	24 28 32 36 40	
Francia	F		1	1 5 9 13 17	
Lussemburgo	LUX		1	33 7 11 15 19	
Belgio	BEL		1	21 25 29 33 37	
Olanda	HOL		1	23 27 31 35 39	
Polonia	POL	1 Ovest	2	1 5 9 13 17	
Cecoslovacchia	TCH		2	3 7 11 15 19	
Germania (Or.)	DDT		2	21 25 29 33 37	
Ungheria	HNG		1	22 26 30 34 38	
Finlandia	FNL	5 Est	2	2 6 10 22 26	
Svezia	S		2	4 8 34 30 40	
Norvegia	NOR		2	14 18 38 28 32	
Danimarca	DNK		2	24 28 32 36 40	
Gran Bretagna	G	31 Ovest	1	4 8 12 16 20	
Irlanda	IRL		1	2 6 10 14 18	
Spagna	E		2	23 27 31 35 39	
San Marino	SMR	37 Ovest	1	1 5 9 13 17	
Liechtenstein	LIE		1	3 7 11 15 19	
Monaco	MCO		1	21 25 29 33 37	
Città del Vaticano	CVA		1	23 27 31 35 39	
Jugoslavia	YUG	7 Ovest	1	21 25 29 33 37	

1 = Polarizzazione destrorsa

2 = Polarizzazione sinistrorsa

Tabella 2 - Posizioni orbitali e assegnazione canali

solari dei satelliti che, a causa della presenza della Terra, sono soggetti ad eclissi periodiche rispetto al Sole.

A causa della posizione reciproca tra i satelliti, la Terra e il Sole (i satelliti geostazionari orbitano ad una latitudine di 0 gradi, ovvero sull'equatore), le eclissi si verificano due volte all'anno, intorno ai periodi equinoziali (21 marzo e 23 settembre) in corrispondenza dei quali la durata massima di oscuramento è di circa 72 minuti primi.

Perciò le posizioni orbitali sono pianificate in modo che le eclissi si verifichino in un'ora notturna in corrispondenza della quale è previsto un minore "ascolto", cioè intorno alle 2 di notte.

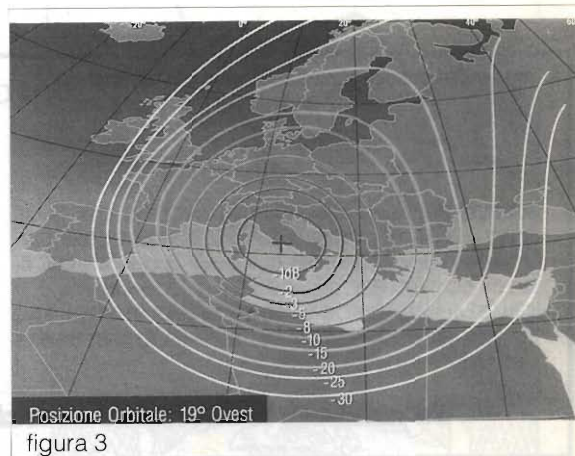
Affinché tutti i satelliti vadano in eclissi verso le due di notte, in corrispondenza degli equinozi, è necessario che l'arco di orbita dove sono posizionati risulti abbastanza limitato.

Per i paesi europei le posizioni orbitali più idonee sono raggruppate intorno ai seguenti valori: 5 gradi EST, 1, 7, 19, 37 gradi Ovest, quindi entro un arco di 42 gradi.

Ciascun satellite è dotato di un certo numero di parabole trasmittenti per mezzo delle quali illumina le corrispondenti aree da servire. Ed ogni parabola ha un suo diagramma di radiazione avente una sua forma più o meno ampia e più o meno regolare.

Il diagramma di radiazione di una antenna a parabola è il risultato della sua abilità a concentrare l'energia elettromagnetica verso certe direzioni, a scapito di altre. Ovviamente la densità di potenza (W/metro quadro) è massima al centro dell'impronta che il diagramma di radiazione "disegna" sulla parte di superficie terrestre interessata (punto di Boresight), come è mostrato nella figura 3.

La densità di potenza decresce man a mano ci si allontana da esso e ciò comporta che nelle località periferiche della impronta, per ricevere, è necessario usare parabole di maggior diametro (di maggior guadagno) che non al centro, per avere una qualità accettabile del programma ri-

figura 3

cevuto.

Proviamo ora, per terminare, a calcolare parte dei dati caratteristici di un collegamento da satellite.

Come partenza bisogna far riferimento al dato sperimentale statistico costituito dal rapporto S/N in uscita dal ricevitore, che come sappiamo deve essere di 33 dB, se vogliamo in video una qualità dell'immagine da ricevere pari al grado 3,5 (qualità discreta-buona).

Il rapporto S/N è legato al rapporto C/N dalla relazione:

$$S/N = C/N + 19,7 \text{ (dB)}$$

Per cui, a meno di approssimazioni che tengono conto di piccole perdite aggiuntive, il rapporto C/N dovrà assumere un valore di 14 dB.

Al tempo della Warc, lo stato dalla tecnica consentiva di fabbricare dei ricevitori con una figura di rumore di 6 dB.

Dalla seguente relazione: $T = (F-1)^*To$ della quale abbiamo già parlato, possiamo risalire alla temperatura equivalente di rumore di tutto il sistema ricevente.

Ipotizzando l'uso di una parabola ricevente di diametro pari a 1,5 metri, come fu fatto dalla Warc, dividendo il valore numerico del suo guadagno per il valore numerico della temperatura equivalente T, si ottiene il valore del fattore di merito G/T del sistema ricevente, a volte chiamato anche "sensibilità".

Infine dalla relazione:

$$\text{Densità di Potenza} = k\,(C/N)/(G/T)\ \text{(Watt/metro quadro)}$$

essendo k una costante che tiene conto di vari fattori, tra i quali la frequenza di funzionamento e la larghezza di banda del canale, si ricava il flusso energetico dell'onda elettromagnetica presente nell'area di servizio.

Dalla densità di potenza a terra, tenendo presente l'attenuazione causata dalla distanza da coprire e il guadagno della parabola trasmittente, si risale alla potenza dell'apparato installato a bordo del satellite.

Più che a questi calcoli noi siamo interessati a mettere in evidenza come con il progresso tecnologico, oggi esistono in commercio ricevitori, o meglio riceventi aventi una figura di rumore di 2 dB e anche meno.

Ecco allora che a parità di grado di qualità ricevuta, diventa possibile usare parabole riceventi di diametro intorno ai 50 centimetri, invece che di 1,5 metri, assunto dalla Warc per la pianificazione.

Prossimamente accenneremo agli standard di trasmissione ed eventualmente alla descrizione delle unità interna ed esterna con la problematica a loro associata.

A presto.

EFFETTI SPECIALI VIDEO

Fabiano Fagiolini

Dissolvenze da e verso il nero, immagini in Reverse, semplicemente ed a basso costo!

Acquistare una telecamera... un sogno che si avvera!

Le prime riprese, i primi filmati, poi, inevitabilmente, le strade sono due, riporre l'agognato bene in un cassetto, utilizzandolo un paio di volte l'anno, oppure appassionarsi, tentare di migliorare le proprie performance, alla continua ricerca di "qualcosa " che distingua i propri filmati da quelli della "concorrenza".

Se avete optato per la prima ipotesi, non perdete tempo, certamente sulla Rivista troverete qualcosa a voi più congeniale.

In caso contrario, avete trovato pane per i vostri denti!

Gioite gente, sto per proporvi un aggeggio che vi consentirà di realizzare, in fase di montaggio, dissolvenze da e verso il nero, immagini in Reverse e, dulcis in fundo, dissolvenze tra immagine normale e Reverse e viceversa!

Il tutto realizzato intorno a due integrati e quattro transistors talmente comuni che ormai li danno in omaggio con i biglietti dell'autobus.

Ma andiamo con ordine, prima di tutto cerchiamo di chiarire cos'è il Segnale Video.

Una premessa: la trattazione che segue non è rigorosamente esatta, qualche tecnico potrebbe inorridire... serve solo a "chiarirci le idee", tanto per sapere che cosa stiamo manipolando...

Il Segnale Video

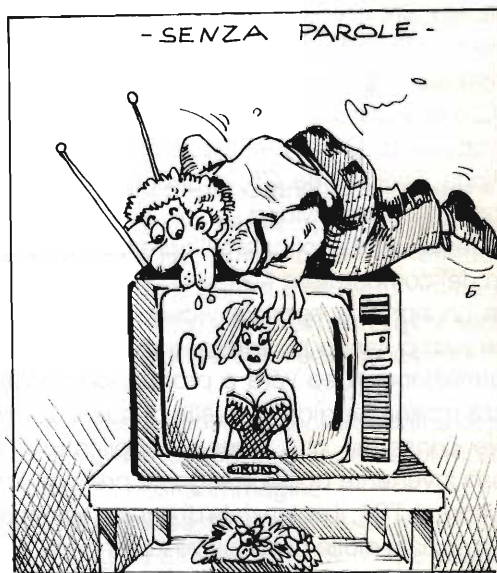
L'immagine che si forma sullo schermo televisivo è composta da quadri e righe.

È evidente che, tutte le informazioni relative alla sommità dell'immagine, dovranno essere poste nella prima riga dall'alto dello schermo, poi sulla seconda ecc. fino all'ultima riga dello schermo, che conterrà le informazioni relative alla parte più bassa dell'immagine.

A questo punto sorge un problema, perché questa sia rappresentata correttamente è necessario che ogni riga di ogni schermo sia esattamente al suo posto, guai se l'ordine con le quali devono essere rappresentate venisse sconvolto, il barboncino della zia Carlotta diventerebbe un ammasso informe!

Per scongiurare che questo succeda, le informazioni relative a ciascuna riga e ad ogni quadro vengono precedute da appositi segnali che prendono il nome di impulsi di sincronismo.

Questi si dividono in sincronismo di quadro e sincronismo di riga.

I primi informano il televisore che sta iniziando un nuovo quadro, e che le righe che seguono dovranno essere rappresentate in successione, i secondi avvisano che sta per essere inviata l'informazione relativa ad una riga.

È evidente che il successo o meno della rappresentazione di una qualsiasi immagine su uno schermo TV dipende dalla presenza di questi impulsi, ai quali fa seguito l'informazione video vera e propria.

Compito di quest'ultima è determinare la luminosità ed il colore di ogni punto che costituisce una singola riga, funzione che viene ottenuta mediante variazioni di ampiezza del segnale video.

Da quanto fino ad ora esposto si intuisce che, mentre è possibile manipolare a piacimento l'informazione video, al fine di modificare l'immagine rappresentata, dovremo necessariamente salvaguardare gli **impulsi di sincronismo** che dovranno rimanere al loro posto, pena la distruzione dell'immagine stessa.

Dopo questa lunga introduzione di teoria video, riveduta, corretta e... adattata, rompiamo ogni indugio e passiamo alla descrizione dello...

Schema elettrico

Diamo un'occhiata alla figura 1. Bacchettata sulle dita al primo che sghignazza, sostenendo che il "coso", più che generare effetti video, genererà mal di testa negli incauti realizzatori!

L'aggeggio è più che collaudato, funziona veramente, anche se chi si aspettava Microprocessori, Eprom, Ram e piacevolezze simili c'è rimasto male.

Torniamo al nostro schema: il segnale video, attraverso C6, raggiunge la base di TR1.

Dal collettore di questo, invertito di fase, viene applicato all'ingresso non-invertente dell'operazionale IC3 ed all'ingresso invertente del comparatore IC4.

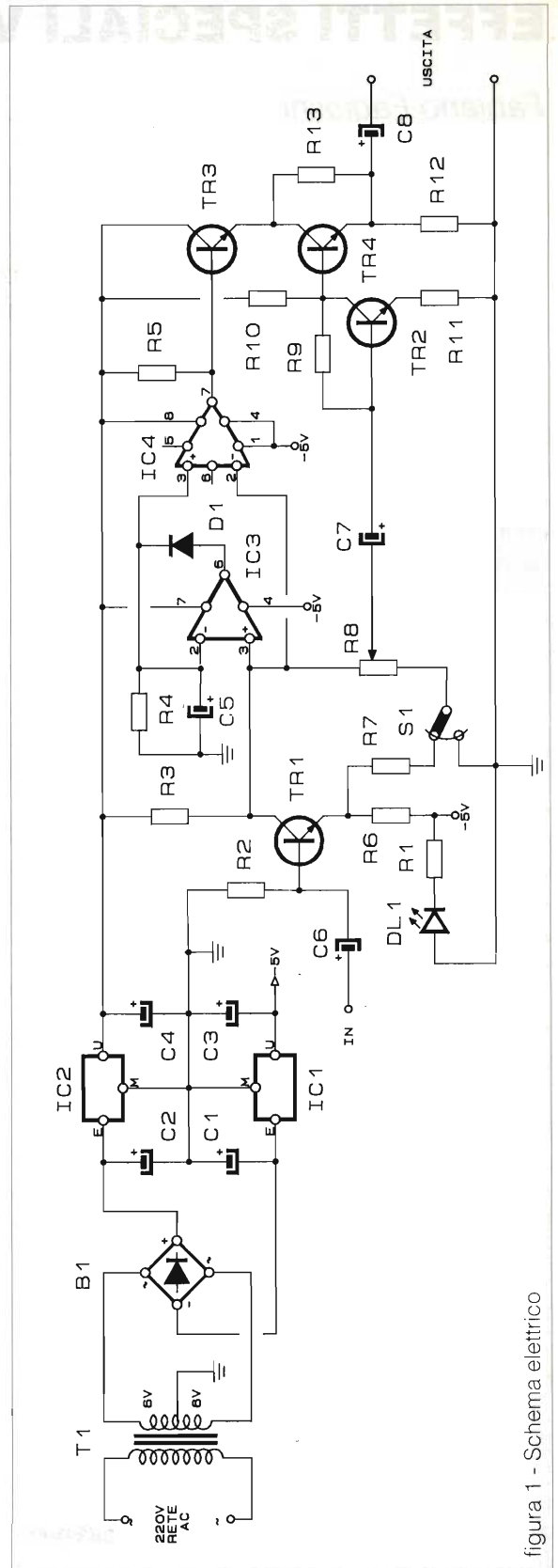
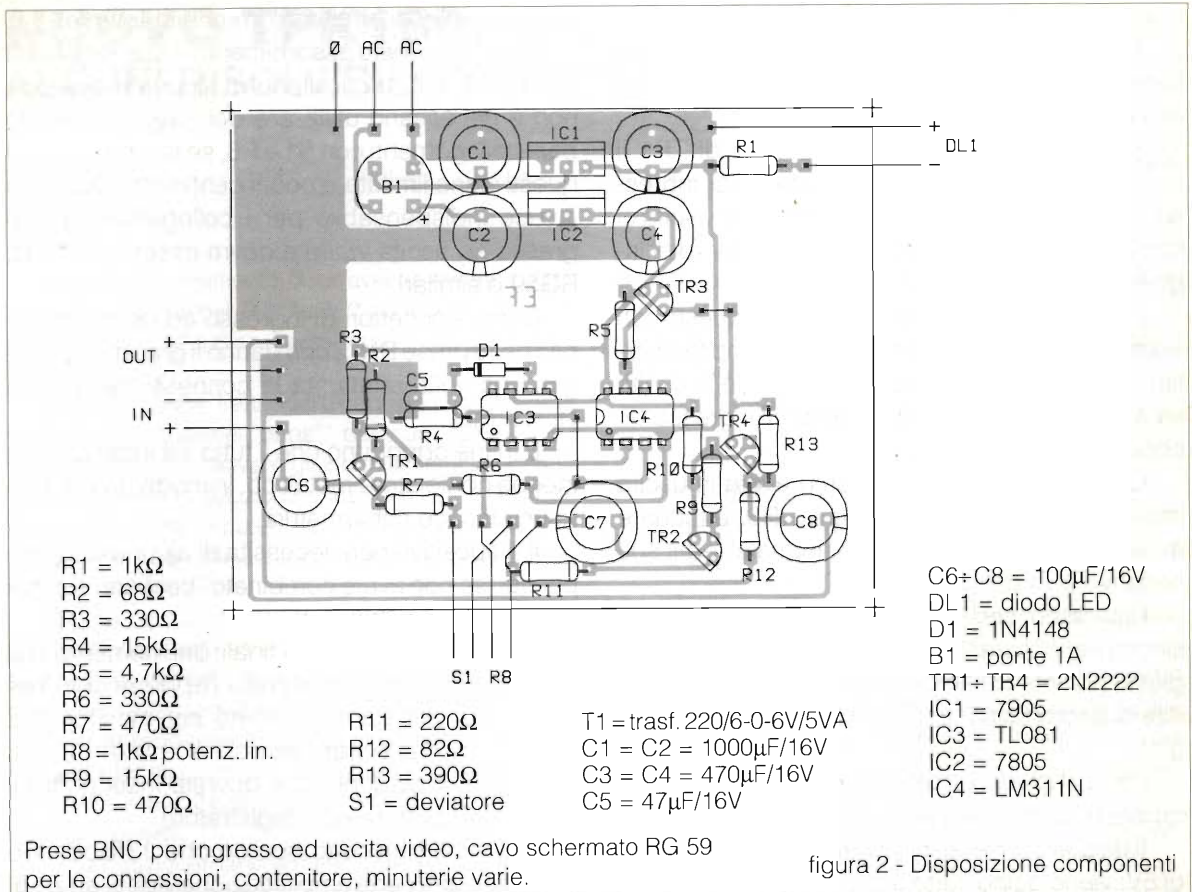
IC3 viene utilizzato come raddrizzatore ideale. Sul catodo di D1 avremo quindi una tensione continua, livellata da C5, proporzionale all'ampiezza del segnale video.

Questa viene applicata all'ingresso non-invertente del comparatore IC4.

In un normale segnale video, gli impulsi di sincronismo hanno polarità negativa rispetto all'informazione video vera e propria, con un'ampiezza molto maggiore a quella di quest'ultima.

Ne consegue che, avendo applicato all'ingresso invertente di IC4 il segnale prelevato dal collettore di TR1, il potenziale di questo assumerà un potenziale molto più positivo in concomitanza

figura 1 - Schema elettrico

figura 2 - Disposizione componenti

degli impulsi di sincronismo, tale da superare il potenziale applicato all'ingresso non invertente di IC4 stesso (separazione impulsi sincronismo).

L'uscita di IC4 quindi, che normalmente sarà a potenziale +5V, traslerà a -5V in concomitanza con quest'ultimi, ciò ci consentirà, come vedremo in seguito, di "ricostruire" gli impulsi di sincronismo all'uscita del generatore di effetti.

Torniamo al segnale presente sul collettore di TR1, questo viene applicato anche al potenziometro R8.

Se supponiamo che il deviatore S1 sia collegato verso massa, è evidente che, una porzione di questo, attraverso C7, viene applicata alla base di TR2.

Dal collettore di TR2, il segnale video, nuovamente invertito di fase e leggermente amplificato, viene applicato direttamente sulla base di TR4, che svolge le funzioni di separatore d'uscita e sommatore degli impulsi di sincronismo.

Infatti, il collettore di TR4 viene alimentato da TR3, la cui base viene pilotata direttamente dall'uscita del comparatore IC4.

Come dichiarato in precedenza, questa assume il potenziale +5V in presenza dell'informazione video, trasla a -5V in concomitanza degli impulsi di sincronismo.

Il collettore di T4 quindi verrà alimentato a +5V per il tempo necessario all'informazione video, non verrà alimentato affatto per il tempo degli impulsi di sincronismo.

Per cui in uscita, disaccoppiata da C8, ci ritroveremo l'informazione video la cui ampiezza viene controllata da R8, e, sempre e comunque, gli impulsi di sincronismo, anche nel caso che R8 sia ruotato tutto verso massa, quindi con segnale 0.

Agendo su R8 potremo quindi effettuare dissolvenze video, partire cioè da un'immagine normale, e quindi diminuire l'ampiezza del segnale video, fino a farla scomparire, lasciando lo schermo nero.

È ovviamente possibile anche il contrario, partire cioè da uno schermo nero, e far comparire pian piano la nostra immagine.

Spostiamo adesso il deviatore S1 verso la R7, che è collegata all'emettitore di TR1, e vediamo

quello che succede...

Attraverso il cursore di R8, potremo inviare alla base di TR2 il segnale prelevato dal collettore o dall'emettitore di TR1.

Facciamo due conti: sul collettore di TR1 il segnale viene invertito di fase rispetto all'ingresso, TR2 lo inverte nuovamente, per cui in uscita ci ritroviamo un segnale con la stessa fase dell'ingresso.

Prelevandolo invece dall'emettitore, questo non risulta invertito di fase, mentre viene sempre invertito da TR2, ne consegue che il segnale in uscita sarà sfasato di 180 gradi rispetto all'ingresso (in opposizione di fase).

Questo significa che potremo avere in uscita immagini **negative** e, agendo su R8, effettuare dissolvenze tra un'immagine "normale" ed il suo negativo e viceversa.

Ribadisco che, in tutti i casi, gli impulsi di sincronismo saranno presenti in uscita, con la giusta polarità ed ampiezza, scongiurando "perdite di sincronismo" e "sfarfallamenti" delle immagini.

Per concludere, due note sull'alimentatore, rappresentato in alto sullo schema di figura 1.

Il dispositivo necessita di alimentazione duale, di 5V; viene quindi fatto uso di un piccolo trasformatore di 5VA, con secondario di 6+6V.

Il ponte B1 provvede a raddrizzare sia la polarità negativa che quella positiva, C1 e C2 costituiscono i due condensatori di filtro.

La stabilizzazione viene affidata ai due regolatori IC1 per il ramo negativo ed IC2 per il positivo, una ulteriore funzione di filtro viene realizzata da C3 e C4, mentre il LED DI1, insieme a R1, ci informa che l'apparecchio è alimentato.

Realizzazione pratica

Dato l'esiguo numero di componenti e la non criticità del circuito, questo ben si presta ad una realizzazione su basetta millefori, anche se in questo modo, specialmente se non si è molto pratici, è facile combinare qualche arrosto!

Avvalendosi invece del circuito stampato proposto non ci sono problemi, tenendo sott'occhio il piano di cablaggio con la disposizione dei componenti.

A proposito del circuito stampato, è da notare che sono necessari **due ponticelli**, come evidenziato sul piano di cablaggio, operazione che consiglio di effettuare immediatamente.

Dato il modesto assorbimento, i due regolatori IC1 e IC2 non necessitano di alcun dissipatore, non è necessario utilizzare del cavo schermato per i collegamenti con S1 e R8, se la lunghezza di questi viene limitata a pochi centimetri. Questo è invece indispensabile per i collegamenti di ingresso ed uscita video e dovrà essere da 75 Ω, RG59 o similari.

Come connettori di ingresso ed uscita consiglio delle prese BNC, che danno il grande vantaggio, una volta effettuata la connessione, di non sfilarsi mai.

È infine opportuno che il tutto sia inserito in un idoneo contenitore metallico, in modo da garantire un'efficace schermatura.

Il dispositivo non necessita di alcuna taratura, per cui, se non avete combinato "bestiate" funzionerà al primo colpo.

Alcune considerazioni finali: dal momento che difficilmente avrete realizzato l'apparecchio per limitarvi a guardare gli effetti sul monitor, ma vorrete utilizzarlo per "arricchire" i vostri filmati amatoriali, è evidente che dovrete inserirlo tra il vostro riproduttore ed il registratore.

A questo proposito ricordo che il dispositivo introduce una certa amplificazione video, al fine di compensare le perdite di cavi e connettori.

Tenendo il registratore in "pausa" potrete preventivamente controllare l'effetto e quindi selezionare le immagini che meglio si prestano.

Soprattutto non scoraggiatevi! Come i più smaliziati già sapranno, le operazioni di montaggio sono la parte più complessa, ma anche la più "creativa" nella realizzazione dei filmati.

Detto questo vi saluto, buoni "effetti" a tutti, e alle prossime.

NUOVO TPK180:
ALCUNI RISOLVIBILI PROBLEMI

Paolo Mattioli IOPMW

È giunto recentemente, dopo aver traversato le Alpi, la nuova versione del *TPK*, la *180*, ha alcune caratteristiche migliori della precedente, soprattutto per quanto attiene il BBS.

Purtroppo nella "fretta" delle traduzioni, girano delle versioni con qualche "bags", per cui diamo alcuni suggerimenti per risolvere gli inconvenienti lamentati.

Ovviamente la soluzione a tutto è usare il *TPK.EXE* originale francese e spariscono d'incanto tutti i problemi.

Troverete qualche scritta in francese, forse antipatica, ma comprensibile.

Chi non si accontenta della soluzione "francese" può continuare ad usare il *TPK.EXE* in italiano senza avere tutti i problemi nelle liste Broadcast della versione difettosa, avuta tramite BBS o in altro modo.

Con un programma adeguato, entrare nel *TPK* in *HEX* (esadecimale) e fare le seguenti modifiche:

49 4E 4F 4D 52 cambiarla con 41 49 44 43 4D 52 e tutto va a posto!

Altri errori riguardano, almeno in alcune versioni che girano, i percorsi di alcune directory in TPK.CFG, errori dovuti ad un'errata traduzione di TPKINST!

Si può correggere alla buona TPK.CFG, oppure "aggiustare" TPKINST.

Con uno dei tanti programmi di utility procedere così:

Offset 68363 : 08 da portare a 07
Offset 68375 : idem
Offset 68409 : 06 da portare a 05.

Si tratta delle lunghezze delle stringhe che seguono e che vengono inserite in TPK.CFG.

Come si vede i problemi sono tutti facilmente risolvibili e credo siano anche "opportuni" per stimolare molti a cimentarsi, magari per la prima volta, in un'impresa del genere. Attenzione però, onde evitare future possibili maledizioni all'estensore dei seguenti appunti, è consigliabile fare sempre copia di sicurezza del programma da riparare.

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20
Casella post, 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali

Vendita rateale in tutto il territorio nazionale salvo benestare de "La Fondiaria"

"SAREMO PRESENTI ALLA FIERA DI PORDENONE"

KENWOOD TS 50

FT990 - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1÷30 MHz con accordatore automatico

FT 890 - Potenza 100W RX-TX 0,1÷30 MHz copertura continua

IC728 - Potenza 100W RX-TX a copertura generale

KENWOOD TS 450 SAT - Ricetrasmettitore HF, potenza 100W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8V

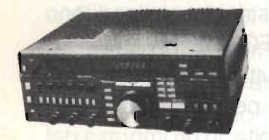
IC-781 - Apparato interattivo 99 memorie - 150W

IC 737
Ricetrasmettitore HF multibanda con accordatore autonomo d' antenna - 500 KHz/30 MHz - 10/100 W SSB, CW, FM, 4/40 W AM 100 memorie.

NOVITÀ

IC - R7100 - Rx continua da 25 a 2000 MHz eccezionale selettività e stabilità

NOVITÀ

KENWOOD TS 850 S/AT - Ricetrasmettitore HF per SSB - CW - AM - FM - FSK Potenza 100W.

FT 736 - RxTx sui 144 MHz e 432 MHz opzionali schede per i 50, 220 e 1200 MHz.

NOVITÀ

COM IC 970 H
Tribanda 144 e 430 MHz (terza banda opzionale: 50 MHz, 220 MHz oppure 1200 MHz)

FRG 100
Ricevitore multimodo HF da 50 Khz a 30 MHz. Alta sensibilità e doppia conversione in SSB, CW, AM, FM 50 memorie.

NOVITÀ

TS 790 E - Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-LSB-USB-CW.

YAESU FT 5100 - Ricetrasmettitore veicolare con Duplexer incorporato RxTx 144-148 MHz/ 430-440 MHz.

FT2400H - RxTx semiprofessionale, 50W RF e tono 1750 Hz

IC-R1 - Ricevitore di ridottissime dimensioni per ricezione da 100kHz a 1300 MHz

TM732 - Nuovo bibanda 50W VHF e 35W UHF, programmabile, 50 memorie, pannello frontale staccabile

ICOM IC 2410E- Ricetrasmettitore veicolare bibanda VHF/UHF, dual watch sulla stessa banda, duplexer interno, possibilità di ricerca entro le memorie o entro un limite di banda. Potenza 45 W (35 W in UHF)

ICOM - IC 3230 - RxTx bibanda 45W VHF e 35 W UHF, collegamenti in full duplex, programmabile a distanza

IC-Δ1 - Tribanda palmare 5W VHF 140-470 MHz UHF 400-450 MHz.

TM 741 E - Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional

FT 415 - Potenza 5W VHF-UHF, circuito di autospegnimento, compatto e del prezzo interessante

YAESU FT 26
Palmare VHF larga banda
5W - DTMF di serie

YAESU FT 76
Palmare UHF
larga banda

IC 21 E - Palmare ultracompatto, intelligente 100 Memorie

KENWOOD R 5000 - RX 100 kHz ÷ 30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FSM

IC-W2 - RxTx da 140 a 440 MHz potenza 5W con selettore

IC-W21 - Bibanda palmare 5W VHF 144-148 MHz (Rx) 138-174 MHz (Tx) UHF 430-440 MHz.

FT530
Palmare
bibanda
VHF UHF
NOVITÀ

KENWOOD TH28E
Ricetrasmettitore
144 e 430 MHz
41 mem. alfanumeriche

TH78E
Bibanda VHF - UHF
50 mem. alfanumeriche
Rx: AM 108÷136 MHz
Rx: FM 136÷174 MHz
320÷390 MHz
400÷520 - 800÷950 MHz

LA VALVOLA TIPO «R»

Enrico Tedeschi

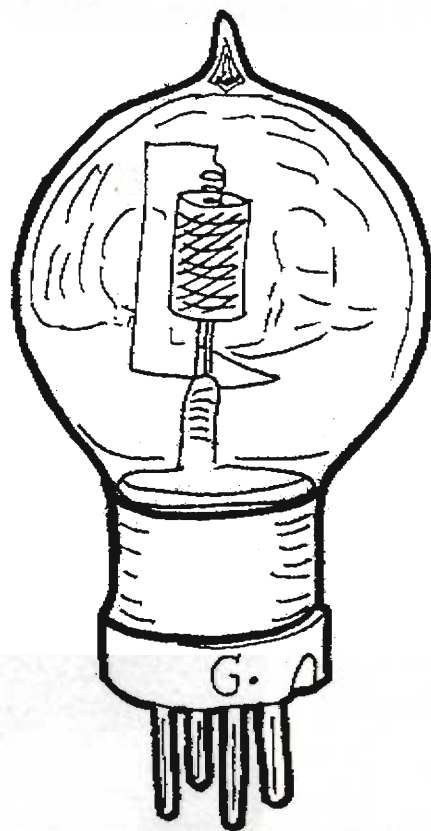
Fra il 1913 e l'inizio degli anni 20 una valvola era una valvola, senza specificazione di nome, sigla, numero di riferimento od altri segni di riconoscimento. Una delle prime valvole ad entrare nell'uso comune per usi generali fu la valvola francese anche denominata valvola tipo «R». Venne usata praticamente in tutti gli apparecchi dell'epoca, sia come amplificatrice alta frequenza, sia come rivelatrice, sia come amplificatrice di bassa frequenza.

Come tutti sanno, durante i conflitti mondiali le scoperte e le invenzioni scientifiche e le conseguenti applicazioni pratiche subiscono un grande impulso sotto la pressione della necessità e delle grandi quantità di fondi dedicate alla ricerca.

Prima della prima guerra mondiale le valvole erano basate sul disegno di Lieben-Reisz e contenevano vapori di mercurio.

Successivamente molte valvole contenevano ancora una certa quantità di aria; anzi questa era considerata essenziale al buon funzionamento di qualsiasi tubo elettronico.

Fortunatamente, a seguito degli studi e delle scoperte del Dr. Irving Langmnir (un chimico americano), i costruttori si resero conto che non solo l'aria non era necessaria, ma che contribuiva anche in maniera determinante all'erratico funzionamento dei tubi elettronici. Si arrivò così al tubo a vuoto.

Durante la prima guerra mondiale i francesi erano i più avanzati nelle loro ricerche sulle valvole e nel loro laboratorio nei Champ de Mars all'ombra della torre Eiffel a Parigi svilupparono quella che oggi è conosciuta come la valvola francese, antesignana della valvola «R». Si trattava di una valvola con un vuoto molto spinto, di costruzione molto robusta e semplice, e con uno zoccolo standardizzato a quattro piedini esattamente spaziati (a coppia) fra di loro. Più tardi questo tipo

Grandezza naturale

di piedinatura venne conosciuto con la denominazione britannica di B4.

La «valvola francese» non aveva un nome preciso, anche perché non è che ci fossero tanti tipi di valvole in giro. Il filamento era di tungsteno ed era alimentato a 4 volt per la ricezione, ma poteva anche essere pompato a 6 volt per applicazioni trasmittenti.

La temperatura di funzionamento, fra 1.050 ed i 1.200 volt determinava una vita media della valvola di 100 ore o meno.

A causa della alta temperatura di funzionamento e della grande corrente consumata, la valvola «R» emetteva una grande quantità di luce simile a quella di una lampadina.

Per questa ragione era anche conosciuta come «bright emitter» e molti sconsiderati la utilizzavano come lampada da tavolo per lettura quando non stavano ascoltando la radio.

Anche la sua forma era simile a quella di una lampadina, con forma sferica ed il classico beccuccio di vetro in cima (pip) dovuto al metodo di estrazione dell'aria per fare il vuoto durante il

processo di fabbricazione. Poiché la Gran Bretagna faceva parte dell'alleanza fu in grado di ottenere i disegni ed i particolari costruttivi della valvola e le versioni britanniche furono catalogate a seconda della loro resistenza alla ionizzazione (il classico colore bluastro che si forma fra il catodo e l'anodo quando si supera il massimo voltaggio sopportabile) in relazione alla tensione di placca.

Il tipo «A» fino a 2.000 volt, il tipo «B» fino a 1.200 volt ed il tipo «R» fino a 150 volt. Presumibilmente il tipo «R» venne così chiamato a causa del suo uso limitato soltanto alla ricezione.

Nonostante la sua particolare instabilità la valvola tipo «R» venne usata praticamente in quasi tutti i ricevitori fino alla metà degli anni 20.

Anche la Marconi in Gran Bretagna tirò fuori il suo tipo alimentato a 5 volt (la R5V), che naturalmente era più facile da usare con gli accumulatori da 6 volt, permettendo il funzionamento anche con un lieve calo di tensione.

Per esempio la Marconiphone V2 aveva un reostato che veniva comandato dall'esterno della scatola e permetteva di regolare la tensione di alimentazione del filamento indipendentemente (entro certi limiti) dalla carica dell'accumulatore, semplicemente guardando la luminosità dei filamenti attraverso gli appositi oblò metallici, strategicamente posizionati davanti alle due valvole.

La valvola tipo «R» è oggi un pezzo molto ricercato dagli appassionati; ancora non è difficile reperirne qualche esemplare, soprattutto non funzionante, da utilizzare soltanto per scopi espositivi, ma si possono raggiungere quotazioni piuttosto elevate per utilizzazioni "sul campo" (leggi valvole funzionanti); è comunque un pezzo che non può sfigurare nella vostra collezione di vecchi apparecchi radio.

TUTTO PER L'OM

KENWOOD
O
ICOM
STANDARD
YAESU
ALINCO ELECTRONICS SRL
AOR
ALAN
AEA
JRC

ICOM
IC-W2E
- Bibanda 144/430 MHz
- Vasta gamma di ricezione
- Batterie NI-CD
- Full duplex
- 30 memorie
- Doppio ascolto

KENWOOD
TH-78E
- Bibanda 144/430
- Vasta gamma di ricezione 108 ÷ 174, 320 ÷ 390, 405 ÷ 510, 800 ÷ 950
- Trasponder
- Batterie NI-CD
- Full duplex
- Doppio ascolto
- Protezione tastiera

YAESU
FT530
• Bibanda 144/430 • Ampia banda di ricezione • Ascolto contemporaneo anche sulla stessa banda • Tone squelch di serie • Microfono opzionale con display e tasti funzione • Batterie NI-CD

STANDARD
C558
- Bibanda 144/430
- Ricezione gamma aerea 118/174, 330/480, 800/990
- Trasponder
- Nota 1750 Hz
- Full duplex
- Doppio ascolto

ICOM IC - R1 RICEVITORE PORTATILE AM/FM A VASTO SPETTRO
- Frequenza da 100 kHz a 1300 MHz
- 100 memorie
- Incremento di sintonia: 05, 5, 8, 9, 10, 12,5, 20, 25, 30, 50, 100 kHz - 1,10, 100 MHz
- Alimentazione da 6 ÷ 16 Vcc
- Emissioni FM-N/FM-W/AM
- Consumi: Power save: 15 mA
- Volume Max: 300 mA.

Inoltre disponiamo di: **vasta gamma di accessori, antenne, quarzi di sintesi, coppie quarzi, quarzi per modifiche, transistors giapponesi, integrati giapponesi.**
Per ulteriori informazioni telefonateci, il nostro personale tecnico è a vostra disposizione.
Effettuiamo spedizioni in tutta Italia c/assegno postale. Importo minimo L. 30.000.

ELETTRONICA snc

Via Jacopo da Mandra 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

ADATTATORE PER PROVATRANSISTORI

Emanuele Bennici

Si descrive un semplice accessorio che consente di risolvere i problemi meccanici ed elettrici connessi con le misure su transistori, FET, ecc...

Chi di noi si è trovato nella necessità di dovere effettuare dei rilievi strumentali su transistori [1] [2], sia per misure di parametri, sia per selezionare singoli esemplari di particolari caratteristiche da un insieme, non ha quasi mai impiegato strumentazione professionale ma semplici provatransistori o tracciacurve o, in alternativa, un insieme di strumenti di base variamente collegati.

Il primo problema che si manifesta in queste condizioni è connesso con le modalità di fissaggio e con i fili di collegamento del dispositivo in prova al sistema di misura.

Esiste però un problema più serio e più subdolo derivante dalla induttanza parassita dei fili di collegamento che interagiscono con le capacità disperse e con le reattanze parassite del dispositivo in prova, come in figura 1.

Sotto determinate condizioni di guadagno e di rapporto di impedenze, condizioni facilissime a verificarsi, specie con transistori ad alta frequenza di taglio, il dispositivo in prova si trasforma in un gagliardo oscillatore a frequenze di vari MHz. Ciò rende del tutto inattendibili le misure, anche quelle dei parametri statici e delle curve caratteristiche.

Per illustrare quanto detto si osservino, a titolo di esempio, i grafici, tratti da [3], che riportano le curve caratteristiche di un transistore GaAs FET di media potenza collegato alla strumentazione con

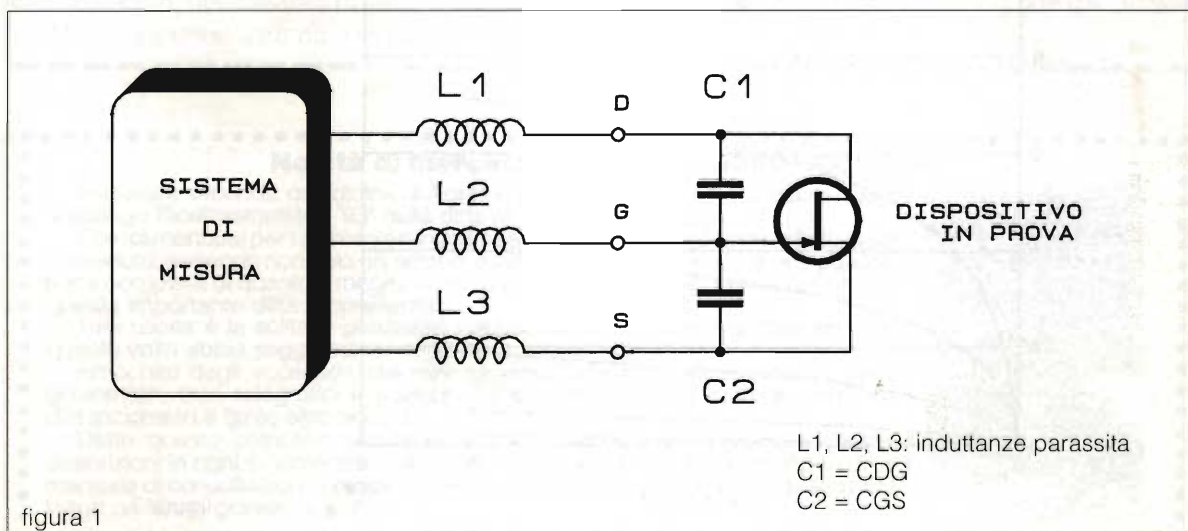
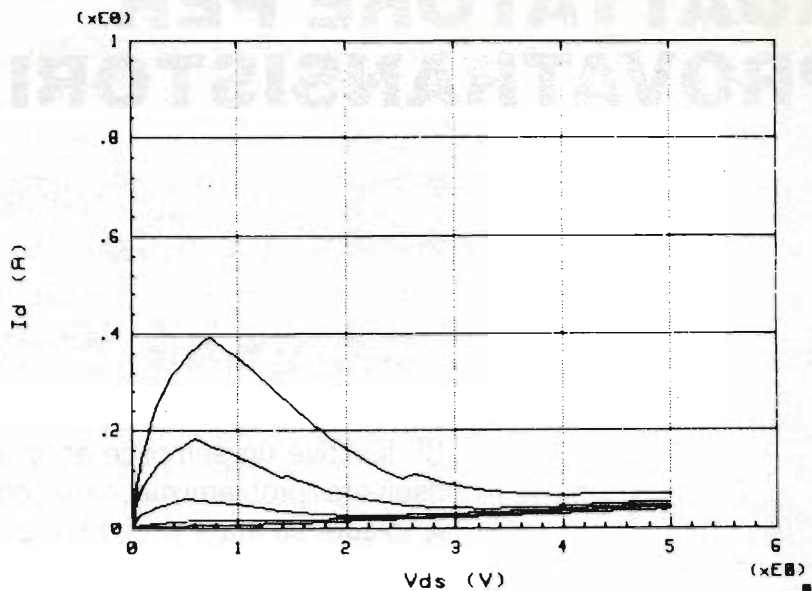



figura 1

figura 2

conduttori lunghi 1,5 m. In figura 2 le curve che furono rilevate in presenza di oscillazioni parassita (8 Vpp sul drain a 26 MHz!) causate dai collegamenti e che ovviamente risultano inutilizzabili. In figura 3 le curve reali rilevate dopo che le oscillazioni furono neutralizzate per mezzo di una semplice rete R-C connessa tra gate e drain.

È senz'altro utile, allora, disporre di un adatattore di fissaggio che consenta una connessione e sconnessione veloce e meccanicamente sicura dei terminali del transistor in prova, nonché possa provvedere alla neutralizzazione delle reattanze parassite dei fili di collegamento con la strumentazione per mezzo di apposite reti R-C o anche semplici condensatori di bypass incorporati nell'adattatore stesso.

La soluzione proposta è semplice e funzionale. Su una piastrina di circuito stampato (figura 4) sono collocati due zoccoletti a 4 pin per transistori in TO5 e TO18 con i piedini corrispondenti in parallelo fra di loro, riportati a loro volta su una morsettiera a vite a 4 contatti adibita ai collega-

figura 3

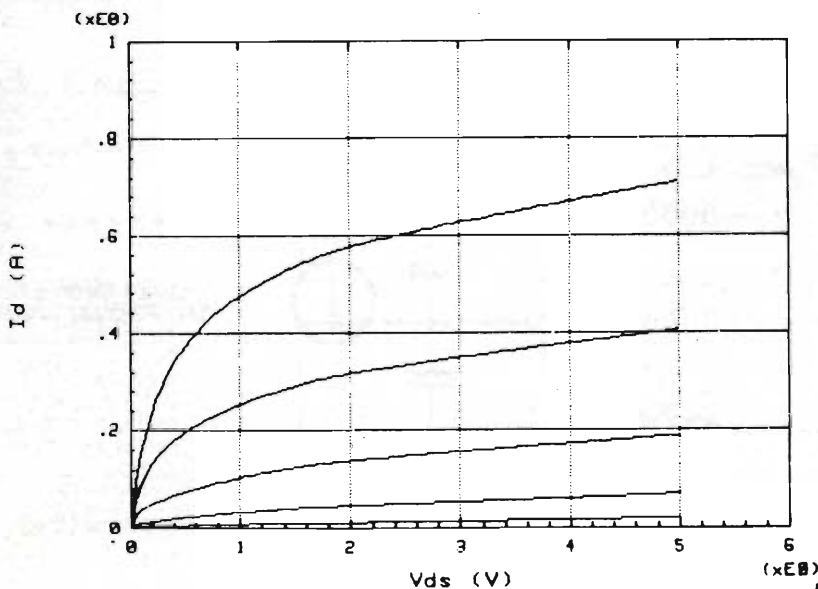
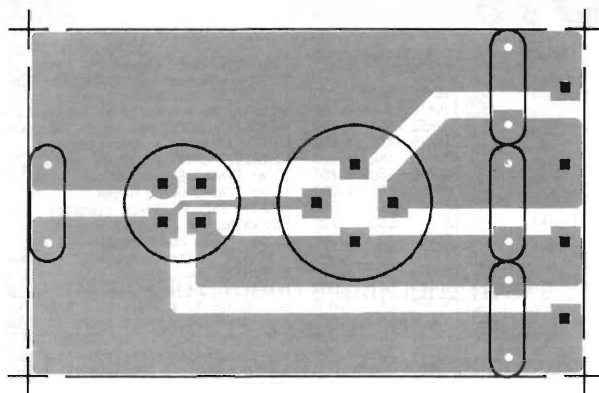



figura 4

menti esterni.

Tra i piedini degli zoccoletti sono saldati i condensatori di bypass. A questo proposito, consiglio di costruire 2 adattatori, uno per misure manuali, e quindi "lente", con condensatori di bypass da 47-100 nF tra i piedini ed uno con reti R-C formate da condensatori da 1-10 nF in serie con resistenze da 100-47 ohm; questo ultimo tipo di adattatore è più idoneo all'impiego con tracciacurve o altri strumenti non manuali, e quindi più "veloci", che risentirebbero negativamente dei bypass di più alto valore.

La piastrina sopradescritta è fissata meccanicamente, con viti e colonnine distanziatrici da 15 mm in ottone, su una struttura metallica a guscio ottenuta da un piccolo contenitore in alluminio per montaggi sperimentali, da mm 54 x 75 x 25, con una delle due parti rivoltate; la faccia frontale, in corrispondenza della morsettiera di collegamento, deve essere ribassata o asportata.

Non ci sarebbe altro da dire sul montaggio se non consigliare l'uso di condensatori idonei a lavorare a RF, nonché zoccoletti di buona qualità o, in mancanza, contatti singoli da circuito stampato tipo Molex o simili.

In base a specifiche esigenze potrebbe, poi, essere realizzato anche un adattatore con uno zoccoletto per integrati a 14 pin con relativa morsettiera per i collegamenti (...senza condensatori di bypass, beninteso...).

Riferimenti

[1] - Prof. Pallottino: "Misure sui FET"; Elettronica Flash 12/1990, pag. 23.

[2] - G. e C. Toselli: "Bjtester"; Elettronica Flash 4/1991, pag. 67.

[3] - Hewlett Packard - Application Note n°356-1

[4] - P. Schiaffino: "Misura dei parametri Y dei transistori in alta frequenza"; Alta Frequenza 3/1966, pag. 178.

ONTRON

VENDITA PER CORRISPONDENZA MATERIALE ELETTRONICO NUOVO E SURPLUS ORDINE MINIMO £ 30.000 I PREZZI INDICATI SONO IVA ESCLUSA (19%) PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO A RICEVIMENTO PACCO PT, SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL COMMITENTE, SPESE DI IMBALLO A NOSTRO CARICO, LA NS; MERCE VIENE CONTROLLATA E IMALLATA ACCURATAMENTE, IL PACCO POSTALE VIAGGIA A RISCHIO E PERICOLO DEL COMMITENTE; SI ACCETTANO ORDINI PER LETTRA O TELEFONICAMENTE AL N° 02 66200237

ONTRON
CASELLA POSTALE 16005 G
20158 MILANO

VENDITA DIRETTA VIA CIALDINI 114 (ANGOLO VIA ZANOLI)
DALLE ORE 10:30 ALLE 13:00 E DALLE 15:45 ALLE 19:45
CHIUSO LUNEDI MATTINA E SABATO POMERIGIO

MOTORI IN CORRENTE CONTINUA 3-30 DC MOTOR

Ø x H	Ø ALBERO	W	COPPIA N/CM	GIRI' 3V-12V MAX	£
34 25	2	1	0,15	1700 (6)3700 8000	5.000
27 32	2	4	0,4	(6)2300 4700 6000	6.000
31 51	2	9	1,5	700 3500 15000	13.000
35 56	4	12	2,5	450 2600 14000	17.000
40 60	4	15	3,5	500 2500 12000	20.000
47 68	6	20	.4	(6)750 2000 7500	25.000
52 89	6	40	15	200 1130 7000	30.000

MOTORI IN CORRENTE CONTINUA CON RIDUTTORE DI GIRI

28 38 39	3	0,9	20	3 20 28	13.000
158 108	8	8	120	10 120	20.000

MOTORI IN CORRENTE CONTINUA CON GENERATORE TACHIMETRICO

30 54 2,5 4 1,4 (6)1000 4000 10000 10.000

MOTORE INDOTTO CORRENTE ALTERNATA 110-220VOLT CON TRAFORMATORE 24 V OUT

78 61 51 3 30 2500GIRI' £ 5.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI £

16 uF	500V	2.200
16+16	500	4.000
32+32	500	4.500
15+15	450	3.800
40+40	350	3.500
40+40	250	1.800
47+47	250	2.000
2	250	650
5	250	700
3000	70	4.000
3300	50	3.500
4700	50	3.600
10000	50	5.000
30000	25	8.000
55000	25	9.000
70000	18	9.000
71000	25	10.000
100000	10	10.000

1 KG VETRONITE MONO-DOPPIA FACCIA £ 10.000
VETROTEFLON PER ALTA FERQUENZA 235x310 MONOF. 10.000
1 KG ACIDO PERCLORURO FERRICO x 3 LITRI 4.000
SMCCHIATORE x PERCLORURO FERRICO x ½ LITRO 2.500
VASCHETTA IN PVC PER ACIDI 300x240x60 10.000
FOTORESIT SPRAY POSITIVO 50 ML 15.000
FOTORESIT SPRAY POSITIVO 150 ML 25.000
10 MT STAGNO 60/40 1MM CON DISOSSIDANTE 3.000
10 MT STAGNO 60/40 0,5MM " " 3.000
BASETTA PREFORATA PER CIRCUITI PROVA 100x160 2.000
TRAPANINO PER CIRCUITI STAMPATI DA 6 A 30 VOLT CC 20000 G' MAX CON MANDRINO PER PUNTE DA 0,5 A 3,3MM
TRAPANINO SENZA INVOLUCRO Ø 31x50MM 12.000
TRAPANINO CON IVOLUCRO PLASTICO Ø 32x54MM 13.000
TRAPANINO CON INVOLUCRO METALLICO Ø 30x60MM 15.000
SOLO MANDRINO x PUNTE DA 1 A 2MM x ALBERO 2,2MM 2.500
SOLO MANDRINO x PUNTE DA 0,7 A 3,3MM " 5.000
PUNTA PROFESSIONALE AL CARBUROTUNGSTENO Ø ± 1 MM CON GAMBO MAGGIORATO 3,3MM x VETRONITE 2.500
ALIMENTATORE PER TRAPANINO 4 VELOCITÀ 220V 20.000

½KG RESINA POLIESTERE 8.000
CATALIZZATORE x RESI 2.000
FIBRA DI VETRO MAT 600x600 10.000
FIBRA DI VETRO STUOIA 500x500 15.000
SVILUPPO x FOTORESIT 2.500

FERRITI

TORROIDALE 17x10x7	2.000
OLLA Ø 11MM U1300	500
OLLA Ø 14MM U220	500
OLLA Ø 14MM U1300	500
OLLA Ø 14MM U1400	500
ROCCHETTO Ø 14MM	200
OLLA Ø 18MM U150	2.000
CILINDICA Ø 10x61	3.500
BICCHIERE Ø 15x15	2.000
DOPPIA C 79x40x39	10.000
INDUTTANZA 37 MH	1.000
INDUTTANZA 30 MH	1.000
INDUTTANZA 1,25 H	1.000
INDUTTANZA 400 H	5.000

MAGNETE Ø 3x10	800
MAGNETE Ø 8x10	800
MAGNETE 6x8x10	1.000
SENSORE DI HALL	3.000
SOLENOIDE 12V 13x16	1.500
SOLENOIDE 5V 19x29	3.000
SOLENOIDE 12V 43x31	5.000

MANOPOLE PER POTENZIOMETRI

Ø ALBERO	Ø MANOPOLA	
6	17	200
6 CROMATA	12	200
6 INDICE	20	400
6	17	500
4	21	1.000
8 x VARIAC	76	5.000
SLYDER CROMATA		200
SLYDER NERA		500

CELLA DI CARICO C2F1 100 KG F £ 55.000

VENTILATORI ASSIALI DI RAFFREDDAMENTO C.A.

L x L x H	PORTATA L/SEC	£ 110V	£ 220V
80 80 39	16	8.000	
93 93 25	22		15.000
120 120 38	40		13.000
120 120 38	55	8.000	15.000

VENTILATORE TANGENZIALE 200x80x80 18.000
CONDENSATORE PER POTER UTILIZZARE VENTOLA DA 110V SU 220V £ 700

CONVERTITORE D'IMMAGINE £ 40.000 INFRAROSSO (ULTRAVIOLETTO) È UNA VALVOLA OTTICOELETTRONICA CHE CONVERTE UN IMMAGINE FORMATA IN UNA LUCE INVISIBILE IN UN IMMAGINE VISIBILE, SONO USATI PER OSSERVAZIONE NOTTURNA SENZA LUCE VISIBILE, OSSERVAZIONE DI EMISSIONI IR DA CORPI CALDI (TEMPERAT.) OPERAZIONI IN CAMERA OSCURA, OSSERVAZIONE DI ANIMALI NOTTURNI STUDI DI VECCHI DIPINTI O FALSI CON LUCE ULTRAVIOLETTA, MICROSCOPIA, SPERIMENTAZIONE E COLLAUDI LED O LASER INFRAROSSO, SORVEGLIANZA..... QUESTO TUBO IR (SURPLUS MILITARE IN ORIGINE MONTATO SU CARRIARMATI) VIENE ALIMENTATO CON UNA TENSIONE CONTINUA DI 15 KV ANODO, 2 KV GRIGLIA IL TUBO IR CONSISTE IN UN FOTOCADOTO (Ø 33) IN BOROSILICIO SENSIBILE ALL'ULTRAVIOLETTO-INFRAROSSO DA 300 A 1200 NM, DA UNA LENTE ELETTRONICA E UNO SCHERMO (Ø23) A FOSFORI Ag-O-Cs A LUCE VISIBILE 550 NANO METRI PESO 160 GR. Ø 46 x 115 MM

TRASDUTTORI DI POSIZIONE LINEARE
TRASDUTTORE A TRASFORMATORE DIFFERENZIALE (COMPARATORE ELET. 0,1uMT)
SCHAEVITZ ENG. 300HR CORS3" 120.000
SANGAMO AG 2,5 ± MM 130.000

TRASDUTTORI DI PROSSIMITA INDUTTIVI
Ø 12 MM SENSIBILITÀ 2 MM 24.000
Ø 34 MM " 20 MM 30.000

SIRENA PIEZO BITONALE ALTA POTENZA ACUSTICA 12 V Ø 90 x 45 14.000
SENSORE INFRAROSSO PASSIVO 12.000
LENTE DI FRESNEL x IR PASSIV 12.000
CELLE A EFFETTO PELTIER TERMOELETR.
15x15MM 6 A 6.9W 67ΔTC° 2V 45.000
30x30MM 8.5A 38.5W 8.6 V 70.000
LAMPADA AL NEON BIANCA 6W 1.500
LAMPADA AL NEON WOOD 8W 35.000
LAMPADA AL NEON x FOTOINCIS. 35.000
LAMPADA AL MERC x EPROM 8W 45.000
LAMPADA INFRAROSSO 220V 250W 30.000
SPIA AL NEON Ø 4x10 MM 200
STRUMENTO A INDICE METRIX 125uA 43x13 £ 4.500 VU METER 45x15 £1.500

SCHEDA DI CONTROLLO MOTORI PASSO PASSO

UNIVERSAL STEPPING MOTOR CONTROLLER PER MOTORI PP 2 O 4 FASI 0,5 AMP PER FASE MAX DA 5 A 16 VOLT MC 3479 INTERFACCIABILE PC O CONTROLLO MAUALE CON OSCILLATORE INTERNO COMANDI MANUALI REGOLAZIONE VELOCITÀ MOTORE, MEZZO PASSO, INVERSIONE ROTAZIONE, BLOCCO MOTORE RIFERIMENTO POSIZIONE- IN KIT £ 25.000 MONTATA £ 35.000 SOLO IC MC3479 15.000

OFFERTA ROBOKIT £ 35.000
1 KIT SCHEDA DI CONTROLLO MPP 0,5 AMP
1 MOTORE PASSO PASSO 39x32 200 PASSI 18'
1 SOLENOIDE 12 VOLT 29x16x13

SCHEDA DI CONTROLLO MOTORI PASSO PASSO

2 AMP. MAX PER FASE DA 5 A 46 VOLT PER MPP 2 O 4 FASI INTERFACCIABILE A PC PORTA PARALLELA O MANUALE CON SEGNALI TTL, PER APPLICAZIONI IN ROBOTICA CONTROLLO ASSI, INSEGUITORI ASTRONOMICI, PLOTTER ECC;;; UTILIZZA IC L297-L298 DIM 57x57 MM CON SCHEMI DI MONTAGGIO E COLLEGAMENTO - IN KIT £ 40.000 MONTATA E COLLAUDATA £ 50.000 SOLO IC L297 £ 12.000 - L298 £ 15.000

ECHO A TAMBURO MAGNETICO BINSON MOD. ECHOREC EXPORT £ 120.000
ECHO " " BINSON TR4 TRAN. VALIGETTA £ 160.000
UNITA MECCANICA ECHO CON 4 TESINE DI RIPETIZIONE £ 75.000
UNITA MECCANICA ECHO CON 5 " " £ 90.000
SOLO TAMBURO MAGNETICO Ø 120 MM £ 50.000 TESTINA RIP. £10.000

CUSCINETTI A SFERA

Ø INT	ESTER.	SPESOR	
10	3	4	3.000
13	4	5	2.500
13	5	4	2.500
16	4	5	2.500
19	7	6	3.000
22	8	7	3.500
26	10	8	3.500

STAMPANTE GRAFICA AD INPATTO TAXAN KP910 BIDIREZIONALE 140 CARATTERI AL SECONDO 156 COLONNE INTERFACCIA PARALLELA £ 300.000

BRUEL&KJAER 4828 CON 4159 NUOVO SIMULATORE DI TESTA TORSO MANICHINO PER RICERHE AUDIO PER B&K 2133 CON FLOPPY E ACCESSORI £ 13.000.000

MOTORI PASSO PASSO STEPPING MOTOR

Ø x H	PASSI/GIRO	FASI	OHM	AMPER	COPPIA N/CM	Ø ALBERO	£
26 20	26	4	55	0,2	1	2	7.000
35 21	32	4	35	0,24	5	2	9.500
42 18	32	4	30	0,3	3	2	11.000
43 22	24	4	30	0,3	8	3	11.000
57 25	48	4	15	0,55	11	6	11.500
57 25	48	2	4,4	0,75	12	6	12.000
57 25	48	4	15	0,55	14	6	14.000
71 42	48	4	3,6	1,4	26	6	20.000
39 32	200	2	37	0,2	18	5	15.000
39 32	200	4	3,3	0,72	18	5	15.500
39 32	200	4	34	0,33	20	5	16.000
39 32	400	2	30	0,24	20	5	20.000
39 32	400	2	10	0,45 MAGETOENCODER		5	25.000
57 40	200	2	27	0,33	28	6	22.000
57 51	200	4	2,5	1,41	50	6	25.000
51 76	16	3	10	1	10	7x120	

CON ALBERO VITE SENZAFINE 18.000

OPTOELETTRONICA £

TUBO LASER HELIO NEON 5 MW	120.000
DIODO LASER VISIBILE 670 NM TOLD 9200	100.000
DIODO LASER INFRAROSSO 785 NM	60.000
FOTOMOLTIPLICATORE THORN EMI 1961 PER SPERRTOMETRIA	60.000
FIBRA OTTICA Ø 0.25MM POLYMETHYLMETACRYLATO AL MT.	1.000
FOTOEMETTITORE TIL31 INFRAROSSO	1.500
FOTOTRANSISTOR FPT100	2.000
FOTOTRANSISTOR L14G3 REC.	500
3 FOTODIODI 1.5MM CON LM 339	4.000
FOTOCOPPIA A FORCELLA 3,5MM SLOTTED LIMIT SWITCH	2.000
FOTOCOPPIA A FORCELLA 8,5MM " " "	3.000
FOTOCOPPIA A RIFLESSIONE 13x6x10MM DARLINGTON	4.000
FOTOCOPPIA A RIFLESSIONE PREANPLIFICATA LM311	5.000
OPTOISOLATORE MCT2E ISOLAMENTO 1500V	1.000
DISPLAY AL PLASMA 12 CIFRE ARANCIONI CON ZOCCOLO	3.500
100 LED ROSSI	12.000
LED ALTALUMINOSITÀ VERDE 1,5MM	300
LED BLU 5MM	5.000
LED 5x2.5MM ROSSO O VERDE O GIALLO	300
LED ROSSO 5MM LAMPEGGIANTE 4-7 V O FISSO 2,5 V	1.200
LED VERDE QUADRATO 5x5MM O ROSSO CILINDRICO 5MM	400
LED ROSSO RETTANGOLARE 3x7MM	400

QUARZO 5.0688 MHz £ 500
QUARZO 13.875 MHz £ 2.000
QUARZO 8.867238MHz £ 2.000
QUARZO 4.433619MHz £ 2.000
QUARZO 75.514 MHz £ 5.000
QUARZO 75.501 MHz £ 5.000
OSCILLATORE QUARZO 7,68 MHz £ 2.000
OSCILLATORE QUARZO 16 MHz £ 6.000
OSCILLATORE VARIAB. QUAR12,8MHz £ 8.000
FILTRO AL QUARZO 17,92 MHz £ 9.500
FILTRO MURATA 4,68 MHz £ 1.000
ECC SWF 2100 £1.000

TRASFORMATORI 220V

6V 1A	£ 3.000
6V 2A	£ 4.500
12V 2A	£ 4.500
26V 3,5A	£ 7.000
8V 20V 3.8A	£ 8.000

VARIAC 60V
0-60V 2,5A £18.000
0-60V 5A £30.000
KIT MINI TRASFORMAT ROCCHETTO+LAMIERINI
16x12x10 £ 2.000
16x16x11 £ 2.200
TASTIERA D'ORGANO 5 OTTAVE £ 20.000
ALTOPARLANTI 8 OHM
Ø 170x60 20W 5.000
Ø 260x95 45W 15.000

100 GR. RESISTENZE MISTE	£ 2.000
100 GR. CONDENSATORI POLYCERAMICI "	4.000
100 GR. CONDENSATORI ELETTROLITICI "	6.500
5 GR. CONDENSATORI AL TANTALIO GOCCIA	5.000
1 KG. MATERIALE ELETTRONICO SURPLUS	5.000
1 KG. SCHEDE ELETTRONICHE SURPLUS	10.000
1 KG. FILI/CAVI/CONDUTTORI MISTI	5.000
100 GR. MINUTERIA MECCANICA	6.000
100 GR. MINUTERIA IN BACHELITE	7.500
100 GR. MINUTERIA IN PLASTICA	5.000
100 GR. POTENZIOMETRI MISTI	3.000
500 GR. TUBETTI STERLING MISTI	5.000
25 CONDENSATORI CERAMICI 0,1uF 50V	2.000
25 CONDENSATORI CERAMICI 100KPF 50V	2.000
25 CONDENSATORI CERAMICI 150PF 50V	2.000
25 CONDENSATORI CERAMICI 47KPF 50V	2.000
25 CONDENSATORI POLYESTERE 104KPF 100V	4.500
25 CONDENSATORI POLYESTERE 153KPF 50V	3.500
25 CONDENSATORI POLYESTERE 224KPF 50V	3.500
25 CONDENSATORI POLYESTERE 474KPF 50V	3.500
10 CONDENSATORI ELETTROL. 22uF 100V	3.000
25 CONDENSATORI ELETTROL. 47uF 160V	3.000
25 CONDENSATORI ELETTROL. 100uF 16V	3.500
20 CONDENSATORI ELETTROL. 220uF 40V	3.500
10 CONDENSATORI TANTALIO 12uF 75V	6.000
10 CONDENSATORI TANTALIO 22uF 25V	4.000
10 CONDENSATORI TANTALIO 47uF 20V	4.000
2 TERMISTORI SECI HDD1	2.000
5 VARISTORI 20V 40A	2.000
10 TRIMMER MISTI	2.000
4 DISSIPATORI IN ALLUMINIO PER TO220	2.000
5 DISSIPATORI PER TO 18	2.000
10 CIRUITI IBRIDI CON PREAMPLI/FILTRI	2.500
20 DIODI 1N4006 800V 1A	2.000
40 MEDIE FREQUENZE MISTE	2.000
20 FERMA CAVI 12 MM	2.000
20 PASSA CAVI IN GOMMA	2.000
4 POTENZIOMETRI SLYDER MISTI	2.000
10 FILAMENTI TUNGSTENO ESTENDIBILI 1MT	2.000
1 POTENZIOMETRO 25 MOHM H.T.	4.000
5 PULSANTI 2 SCAMBI 4A	2.000
1 FUSIBILE DINAMICO MAX 25KG	2.000
20 TERMISTORI A PASTIGLIA SECI TSDA7.4	2.000

RESISTENZE METALFILM BEYSCHLAG
TOLLERANZA 1% £ 100 CAD.
12.1=16.2=27=27.4=34=39=52.3=60.4=73.2=75=80.6=84.5=115=140=162=169=191=220=249=270=316=348=357=392=442=470=499=511=523=576=680=715=866=1K07=1K18=1K27=1K37=1K91=2K=2K32=2K37=3K01=4K64=4K99=6K19=6K98 7K32=8K25=12K4=12K7=15K=15K4=16K5=17K4=18K7=19K1=20K5=21K5=23K2=25K5 26K1=27K4=28K7=31K6=32K4=35K7=38K3 43K2=45K3=47K5=51K1=52K3=59K=71K5=76K8=93K1=121K=165=178K=191K=200K=221K=243K=270K=274K=392K=432K=511K 750K=909K

TOLLERANZA 2% £ 70
4.75=7.5=11=13=16=18=20=25=36=39=43=62=110=130=270=820=3K9=11K=36K 82K=91K=110K=160K=390K=680K=2M2

INTERRUTTORE A PEDALE £ 3.000

INTERRUTTORI A SLITTA

POSIZIONI	SCAMBI		
2	2	MINI	400
2	2	BIG	500
3	2		600
4	2		500
3	4		1.000

INTERRUTTORI A LEVETTA

2	2	1.800
3	2	1.500
3	4	3.200
2	8	5.000
2 220V 10A	1	3.000
2 220V 10A	2	5.000

INTERRUTTORI A PULSANTE

1 TASTO	4	250
2 TASTI	4 DIPENDENTI	600
3	2 DIP	700
4	2 INDIPENDENTI	800
5	2 INDI	1.000
6	2 INDI	1.200
7	2 INDI	1.400
9	2 DIP	2.000

I GESTORI DI MEMORIA PER MS-DOS

Andrea Mennini, IK4FDQ

È capitato più o meno a tutti noi di aver a che fare, magari senza saperlo, con i gestori di memoria per MS-DOS: pensiamo all'HIMEM.SYS che, installando Windows 3.1, ci troviamo magicamente caricato senza capir bene il perché, o a QEMM-386, che abbiamo visto dall'amico più smaliziato di noi, ma che non siamo mai riusciti a far funzionare correttamente. Questo articolo vuole cercare di fare un po' di luce nella giungla della terminologia, spesso assai criptica, per permettere l'uso di questo tipo di programmi da parte di tutti.

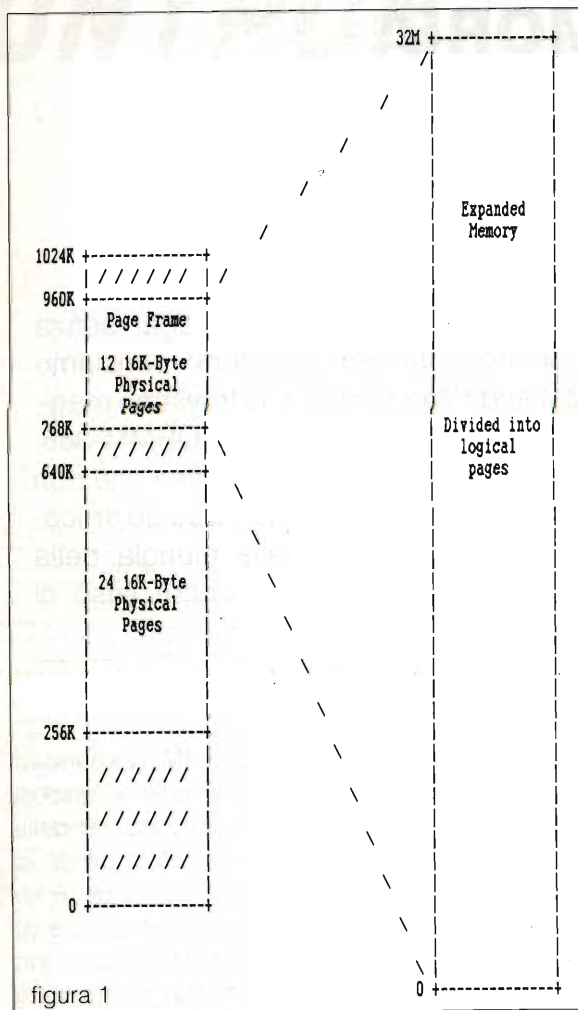
La memoria

L'MS-DOS riconosce quattro differenti tipi di memoria. Il primo tipo viene detto **memoria convenzionale** (conventional memory), o **memoria bassa** (low memory), ed è rappresentata dai primi 640 kb di memoria, storicamente sempre visibili dall'MS-DOS senza bisogno di alcunché. Questo corrisponde a parte della memoria direttamente visibile ed utilizzabile da un microprocessore Intel 8088 o 8086 che, di loro, possono indirizzare un massimo di 1024 kb (kb), ovvero 1 Mb (Mb). La parte di memoria rimanente fra i 640 kb e 1 Mb viene chiamata **memoria alta** (upper memory), ed è il secondo tipo di memoria di cui ci occuperemo.

Già con questo tipo di microprocessori, però, si cominciò ad avere bisogno di più memoria: i 640 kb disponibili iniziavano ad essere stretti per certi tipi di applicazioni, quali ad esempio i fogli elettronici. Fu proprio la Lotus (produttrice di un famosissimo foglio elettronico) che, insieme all'Intel e alla Microsoft, definì uno standard, che venne chiamato **LIM EMS** (Lotus, Intel & Microsoft Expanded Memory Specification), per aggiungere memoria al di là di quella fisicamente indirizzabile dal microprocessore: era nata la **memoria espansa** (expanded memory), detta anche EMS. Questo tipo di memoria non è più accessibile direttamente dal microprocessore, ma necessita di un programma di gestione, detto EMM (Expanded Memory Manager), che è una delle tante funzioni svolte oggi da un programma di gestione della memoria (EMM386, o QEMM). L'EMM divide la memoria espansa in una serie di unità di 16 kb chiamate pagine logiche (logical pages), e si riserva tipicamente 64 kb di memoria alta non utilizzata normalmente (tipicamente il segmento che va da E000 a EFFF), che viene chiamata page frame. Il page frame viene ad essere sostanzialmente una finestra nella memoria espansa: una applicazione che riconosca ed usi l'EMS (EMS aware), effettuerà delle chiamate software all'EMM, il quale mapperà delle pagine di EMS dentro il page frame secondo necessità. Una volta che una o più pagine sono state mappate, esse possono essere lette e scritte come se fossero parte della RAM presente nel computer, come riportato nella figura 1.

Di conseguenza, mappando opportunamente le varia pagine di memoria un programma EMS aware potrà gestire direttamente tutta la memoria espansa che un gestore EMM può gestire, ovvero 8 Mb per i gestori EMM che seguono le specifiche EMS 3.2 (obsolete), o 32 Mb per quelli che seguono le specifiche EMS 4.0.

Man mano che la tecnica progrediva, apparvero poi sul mercato microprocessori sempre più

figura 1

potenti e, cosa per noi interessante, con la possibilità di indirizzare direttamente la memoria, detta **memoria estesa** (extended memory), oltre il limite di 1 Mb. In particolare, l'80286 e l'80386 SX possono indirizzare direttamente fino a 16 Mb, mentre l'80386 DX ed l'80486 possono indirizzare fino a 4 Gb. Per poter sfruttare il maggior spazio di indirizzamento degli 80286 si utilizzarono soluzioni miste, in quanto non esisteva un minimo di standardizzazione per ciò che riguardava il comportamento dei vari chipset: in genere, si utilizzava tutta la memoria oltre il limite di 1 Mb come EMS. I 386 (SX e DX) e i 486, invece, offrono possibilità molto maggiori. Vediamole in dettaglio.

I gestori di memoria virtuale

I progettisti del primo PC IBM decisero di riservare la memoria alta (quella compresa fra 640k ed 1 Mb) alla memoria video delle varie schede grafiche, alla ROM ed alla RAM delle varie interfacce, ed alla ROM di sistema (BIOS). Ovviamente, non tutti i 384k di memoria alta vengono usati a questo scopo, ed i gestori di memoria permettono di recuperare le parti di memoria inutilizzate, convertendole in blocchi di RAM utilizzabile chiamati **UMB** (Upper Memory Block). A questo punto, con speciali comandi DOS quali LOADHIGH o DEVICEHIGH (presenti solo nell'MS-DOS 5.00 e superiori), o con programmi come LOADHI.COM e LOADHI.SYS (forniti con QEMM-386), è possibile caricare negli UMB programmi o dati. Il risultato di questo tipo di operazione è la possibilità di caricare i programmi TSR (tipo KEYB, MOUSE ecc) ed i device driver (tipo SMARTDRIVE.SYS, RAMDRIVE.SYS, ed in genere tutti i .SYS) nella memoria alta, liberando così la memoria bassa, e rendendone disponibile fino ad un massimo di 633 kb.

Esistono due tipi di gestori di memoria: i gestori di memoria in modalità reale (real mode) ed i gestori di memoria in modalità virtuale (virtual mode), che chiameremo, per semplicità e per analogia con la dizione anglosassone, gestori di memoria virtuale. I primi sono quelli per 80286 che abbiamo già visto precedentemente. Gli altri sono programmi che fanno funzionare l'MS-DOS sfruttando la modalità virtuale 8086 presente nel chip 80386, e contemporaneamente sfruttandone il meccanismo di paginazione (paging) per creare le UMB. Il paging è un modo con cui la CPU può ingannare un programma, facendogli credere che sta indirizzando una certa locazione di memoria mentre, in realtà, ne sta indirizzando un'altra. Quando il computer viene riavviato (boot), il gestore di memoria cerca nella memoria alta quelle porzioni di memoria che possono essere convertite in UMB. Poi, programma il 386 in modo che gli accessi a questa memoria vengano reindirizzati nella memoria estesa. Così facendo viene fatto credere al DOS che gli UMB siano come per magia stati riempiti con RAM. Essendo poi la paginazione implementata direttamente a livello di microprocessore, per cui non sono richiesti programmi aggiuntivi per gestirla, le applicazioni non si accorgono del fatto che, in realtà, quando utilizzano gli UMB, stanno usando memoria estesa.

I gestori di memoria virtuale, inoltre, offrono possibilità che i gestori di memoria reale non offrono, quali la possibilità di convertire parti di

memoria estesa in memoria espansa conforme allo standard EMS 4.0, oppure la possibilità di copiare il codice contenuto nelle lente ROM a 8 bit delle schede di interfaccia o del BIOS nella RAM veloce ed indirizzata a 32 bit.

Com'è prevedibile, tutto ciò ha un prezzo, che viene pagato in termini di prestazioni: un programma che venga eseguito in modalità virtuale 8086 è più lento di uno eseguito in modalità reale, specialmente se il programma esegue un grosso numero di calcoli aritmetici in virgola mobile senza un coprocessore matematico.

C'è il trucco, ma non c'è l'inganno

I gestori di memoria virtuale implementano ogni sorta di trucchi per liberare memoria per gli UMB. Ad esempio, QEMM-386 usa lo stealth mode, un sistema assai sofisticato di rimappatura della memoria. L'EMM386.EXE, invece, è più limitato, e sfrutta solo i 128 kb mediani dei 384 kb di cui è costituita la memoria alta, per cui di default EMM386 non fornisce tanti UMB quanto ne fornisce QEMM-386.

Uno dei migliori trucchi resi possibili dall'MS-DOS 5.0 per la gestione della memoria, in realtà, non dipende in alcun modo dai gestori di memoria virtuale. Se caricate HIMEM.SYS, e aggiungete nel CONFIG.SYS il comando DOS=HIGH, la maggior parte dell'MS-DOS verrà caricato nella regione di memoria alta compresa fra 1024 kb (1Mb) e 1088 kb (1 Mb + 64 kb), chiamata **HMA** (High Memory Area). In realtà, la HMA farebbe parte della memoria estesa, ma possiede la caratteristica, scoperta dai programmatori della Quarterdeck (la ditta produttrice di QEMM-386) a metà degli anni '80, di essere l'unica parte della memoria indirizzabile anche in modo reale. Il caricamento dell'MS-DOS in HMA libera circa 60 kb di memoria bassa.

Problemi e rischi

Usare un gestore di memoria, specialmente se di memoria virtuale, non è certo esente da rischi, come si può immaginare vista la complessità intrinseca dei programmi stessi. In particolare, se un gestore di memoria mappa inavvertitamente o inaspettatamente un UMB in una regione della memoria alta che contenga ROM o RAM (e questo capita perché è impossibile per i programmi identificare tutte le zone di ROM o di RAM con una precisione del 100%), il vostro PC probabilmente si bloccherà. È possibile evitare questi blocchi escludendo, di solito con un parametro esplicito aggiunto alla linea comando che carica il gestore di memoria, i blocchi di memoria critici. Purtroppo, è più facile a dirsi che a farsi: infatti, a meno che non conosciate bene come sia mappata la memoria alta sul vostro PC (ci sono programmi che aiutano in questo compito), l'unico sistema è provare e riprovare.

Inoltre, i gestori di memoria posso talvolta dare luogo a problemi di compatibilità, ad esempio con programmi, tipo AutoCAD, che ricorrono alla tecnologia dei DOS Extender 386 per eliminare il limite dei 640k. Questo tipo di programmi non sono compatibili con i gestori di memoria virtuale, a meno che non supportino il VCPI (Virtual Control Program Interface), uno standard sviluppato da Phar Lap, noto produttore di DOS Extender 386, e da Quarterdeck, produttore di QEMM-386, che definisce una interfaccia standard fra i DOS Extender ed i gestori di memoria virtuale che permette ad entrambi di coesistere sullo stesso sistema. Naturalmente, un simile sistema presenta vantaggi e svantaggi. I vantaggi sono principalmente rappresentati dal fatto che tutti i gestori di memoria virtuale supportano il VCPI. Gli svantaggi stanno nel fatto che, generalmente, questi gestori devono essere configurati come gestori di EMS se non sono server VCPI. Per dirla con parole semplici, se si installa EMM386.EXE con il parametro RAM, AutoCAD 11 funziona. Se ora installate EMM386.EXE con il parametro NOEMS, AutoCAD non funzionerà più. Uno standard analogo al VCPI, detto DPMI (DOS Protected Mode Interface) può aiutare a risolvere questo tipo di problemi, ma a tutt'oggi l'unico gestore di memoria virtuale che lo supporti è 386-MAX.

Il problema fondamentale dei gestori di memoria virtuale non è tanto questo, quanto il fatto che sono dei palliativi, non delle cure per la fame di RAM dei vari programmi applicativi. Il DOS è un sistema funzionante in modalità reale, e dunque, di per se, può indirizzare solo 1 Mb di RAM, qualunque sia la CPU su cui viene fatto girare.

I gestori di memoria virtuale sono ottimi per riempire i buchi di RAM nella memoria alta, per gestire contemporaneamente la memoria estesa e la memoria espansa, ma possono fare poco per estendere la possibilità di indirizzamento oltre

1 Mb. La risposta a simili esigenze è una sola: cambiare sistema operativo, ed orientarsi su OS/2 2.0 oppure, se non si vuole fare il grande passo, peraltro caldamente consigliabile, appoggiarsi su shell grafiche evolute come Windows 3.1 che, sia pure a prezzo di una certa instabilità, possono fornire una soluzione di ripiego visto che, in ogni caso, Windows non è un sistema operativo e, di conseguenza, deve fare comunque riferimento al DOS il quale, oltre 1 Mb, non sa bene come comportarsi.

Un tipico CONFIG.SYS

Per finire, vediamo un tipico CONFIG.SYS che massimizzi la memoria disponibile all'MS-DOS 5.00, facendo uso solo ed esclusivamente di driver e programmi accessori forniti con quest'ultimo.

```
DOS=HIGH,UMB
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 2048
DEVICEHIGH=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1024 /E
FILES=40
BUFFERS=10
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS /P
STACKS=0,0
FCBS=1
```

Ora, discutiamolo in dettaglio riga per riga.

DOS=HIGH,UMB minimizza l'occupazione di memoria bassa dal parte del DOS, trasferendone la maggior parte (il kernel, i buffer del disco, e circa metà del COMMAND.COM) nell'HMA. La porzione di comando UMB trasferisce al DOS il controllo degli UMB creati da EMM386.EXE

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS carica il driver HIMEM.SYS, che fornisce un meccanismo che permette al DOS e ai suoi programmi applicativi di usare la memoria alta e l'XMS (memoria estesa controllata da un gestore XMS) in maniera cooperativa. HIMEM.SYS deve essere caricato se si vuole caricare alto il DOS e se si vuole utilizzare EMM386.EXE.

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 2048 carica il driver EMM386.EXE, che converte parti non utilizzate della memoria alta, o converte gli UMB in memoria espansa conforme allo standard EMS 4.0, o entrambe le cose. Il comando RAM 2048 fa creare a EMM386 degli UMB in cui caricare i programmi residenti in memoria ed i device driver (con i comandi DEVICEHIGH e LOADHIGH), e fa convertire 2048 kb (2 Mb) di XMS in memoria espansa. Se, al posto di RAM 2048, si mette NOEMS, non verrà generata memoria espansa.

DEVICEHIGH=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 e DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1024 /E caricano SMARTDrive e RAMDrive, rispettivamente il programma di cache ed il gestore di disco virtuale nella memoria alta, riducendo così a zero la loro occupazione di memoria bassa.

FILES=40 e BUFFERS=10 stabiliscono il numero massimo di file che possono essere aperti insieme, ed il numero di buffer che si riserva il DOS. Ogni entry in FILES= consuma 88 byte di memoria, per cui è meglio tenere un valore basso. I buffer, invece, se il DOS viene caricato alto, vanno in memoria alta anche loro, se il loro numero è minore di 48.

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS /P specifica la posizione dell'interprete comandi del DOS.

STACKS=0,0 elimina lo spazio non necessario che il DOS alloca come stack per gli interrupt hardware

FCBS=1 minimizza lo spazio che il DOS riserva per i File Control Block, un metodo di accesso ai file ereditato dal CP/M, ed oramai in disuso.

Glossario

Conventional memory: vedi Memoria convenzionale

EMM: Extended Memory Manager. È un programma che permette di gestire la memoria secondo lo standard LIM EMS.

High memory: vedi Memoria alta

HMA: parte della memoria estesa (vedi) compresa fra 1024 kb (1 Mb) e 1088 kb (1 Mb + 64 kb). Ha la caratteristica di essere l'unica parte della memoria estesa direttamente indirizzabile dal microprocessore in modalità reale. L'MS-DOS 5.00 la usa per caricarvi il COMMAND.COM, liberando così 60 kb di memoria bassa.

LIM EMS: Lotus Intel & Microsoft Expanded Memory Specification. È lo standard utilizzato per definire la memoria espansa (vedi). Ne esistono due versioni. La 3.2 (obsoleta) permette di avere fino a 8 Mb indirizzabili in frame da 16 kb, e la 4.0, che permette di avere fino a 32 Mb indirizzabili in frame da 64 kb.

Low memory: vedi Memoria bassa

Memoria alta: la parte di memoria compresa fra 640 e 1 Mb

Memoria bassa: la parte di memoria compresa fra 0 e 640 kb.

Memoria convenzionale: vedi Memoria bassa.

Memoria espansa: area di memoria conforme allo standard LIM EMS (vedi), tipicamente paginata in una porzione della memoria alta.

Memoria estesa: area di memoria oltre 1 Mb, indirizzabile solo da microprocessori 80286 e superiori

Page frame: pagina di memoria tipicamente allocata nella memoria alta usata per la gestione della memoria secondo lo standard EMS

Paging: meccanismo hardware presente nei microprocessori 80386 e superiori che permette di ingannare un programma, facendogli credere che sta indirizzando una certa locazione di memoria, mentre, in realtà, ne sta indirizzando un'altra. Usato per generare e gestire gli UMB (vedi).

UMB: Upper Memory Block. Parti di memoria alta non utilizzati per indirizzare ROM di BIOS, RAM delle schede video ecc, che vengono resi disponibili dai programmi di gestione della memoria per il caricamento di device (file .SYS)

Bibliografia

LOTUS/INTEL/MICROSOFT EXPANDED MEMORY SPECIFICATION [1] Version 4.0, Document number 300275-005, October 1987

Virtual Program Control Interface specifications, Phar Lap Software Inc., 60 Aberdeen Ave., Cambridge MA 02138 J

Jeff Holtzmann, Expanding the limits, Byte Magazine vol.15 n.3

Frank Hayes, Stretching DOS to the limit, Byte IBM special edition, Fall 1989 vol. 14 n. 11

David M. Yancich, Using expanded memory, Byte IBM special edition, Fall 1989 vol. 14 n. 11

Quarterdeck white papers, disponibili in forma elettronica su ARI & Elettronica FLash BBS, tel 051-590376

RECENSIONE LIBRI

Umberto Bianchi

Guy Biraud e Richard Foster

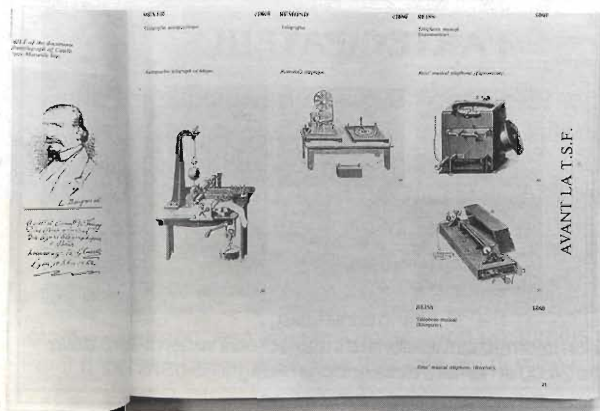
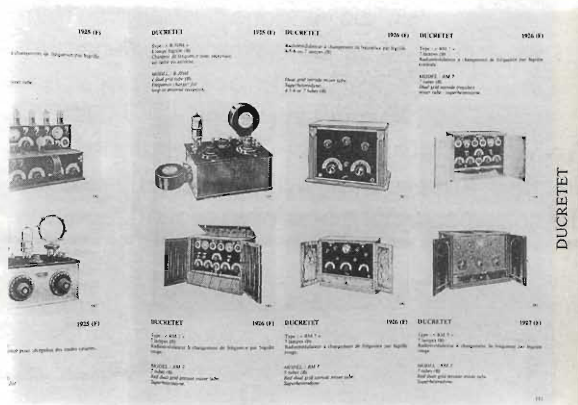
"Le guide du Collectionneur T.S.F. - Radio-TV" -

Editions S.H.R. - 1, Place du Puits Lavaud
85200 Fontenay - Le Comte (FRANCE)
(cm 27x23 - pagg. 256+256)

Con questa recensione desidero attirare l'attenzione degli appassionati di Antiche Radio, in particolare, e dei lettori di E.F. in genere, su quello che rappresenta oggi un lavoro di ricerca storica sul mondo della radio di notevole importanza, contenuto in due grossi volumi stampati con estrema cura, in 8°, solidamente rilegati con cucitura a macchina delle segnature e con copertina plasticata, incollata sul dorso.

Questi due libri, che non dovrebbero mancare agli appassionati della storia della radio, risultano reperibili o direttamente dall'editore o attraverso una delle tante librerie francesi presenti nelle principali città italiane.

Il loro costo può aggirarsi dalle 160.000 alle 200.000 lire per i due volumi; il prezzo è legato al cambio della valuta francese e al carico, non quantizzabile a priori, applicato dalle singole librerie.

Colgo l'occasione per precisare, onde evitare inutili e costose telefonate e reciproche perdite di tempo, che non mi occupo della vendita dei volumi che vengono recensiti né, tanto meno, di procurarli per conto terzi.

Negli articoli vengono fornite tutte le indicazioni per poterli reperire senza difficoltà insormontabili. Può capitare anche che qualche volume recensito, a distanza di tempo, non risulti più reperibile nella libreria segnalata; non me ne voglia il lettore, le scorte non sono illimitate; può inoltre avvenire che, dalla presentazione del manoscritto alla Direzione della Rivista e la sua pubblicazione, intercorrono parecchi mesi, ecco uno dei possibili motivi della mancata reperibilità del libro recensito.

Chiusa questa dovuta parentesi, passiamo ora ad analizzare il contenuto dei due volumi.

Gli Autori hanno voluto privilegiare l'aspetto iconografico della vasta materia, con circa 2000 immagini ricavate da pubblicazioni dell'epoca, molto chiare e suggestive, come è possibile constatare dalle riproduzioni di alcune pagine ricavate dai volumi in oggetto che completano questa recensione.

L'argomento trattato è stato suddiviso nelle seguenti parti:

- *Prima del 1918* - La preistoria. I costruttori e le loro realizzazioni, da Chappe alla Guerra '14/18.
- *Dopo il 1918* - La telegrafia senza fili diviene la Radio. I costruttori e le varie marche, dall'A alla Z e pertanto: la televisione, le valvole, le antenne a telaio, gli altoparlanti, gli alimentatori, i microfoni, i vari componenti quali: bobine, condensatori, rivelatori, reostati, potenziometri, resistori, induttori, trasformatori; oltre a ciò vengono illustrati i vari francobolli, cartoline, manifesti pubblicitari, ecc., con argomento la radio.

Tutto questo relativo alla produzione europea continentale, a quella anglosassone e americana, con descrizioni sommarie dei singoli prodotti, scritte in francese e in inglese.

Sono libri che non ci si stancherebbe mai di sfogliare e il loro contenuto può interessare, oltre ai diretti appassionati della Radio d'epoca, anche a coloro che si interessano della storia del mobile, del manifesto e della pubblicità in genere.

Buona lettura e buon divertimento.

Sezione A.R.I. "Augusto RIGHI"
Casalecchio di Reno (BO)
Associazione Radioamatori Italiani
via Canale, 20 - P.co Romainville -
40033 Casalecchio di Reno (BO)
P.O.Box, 48 - ITALY -

PARTECIPATE!!!

Il giorno 12 giugno 1993 si terrà, presso il Parco Romainville, in via Canale, 20 a Casalecchio di Reno, nei locali della Sezione A.R.I. "A.Righi", la quinta edizione del **MERCATINO DELL'USATO** di apparecchiature Radio ed Elettroniche in genere, nella formula "da Amatore ad Amatore"

Orario: Sabato 12/06/93 dalle 09:00 alle 19:00
Orario continuato

Per ulteriori informazioni telefonare il martedì ed il venerdì sera dalle 21:00 alle 24:00 al numero della sezione "A.Righi"051/573177

ALI-THE

Giorgio Taramasso

Basta una tazza di tè ogni giorno per utilizzare l'autoradio sull'impianto stereo di casa! Un adattatore... artistico per il sintolettore Sony CDX-5080 o per apparecchi simili.

C'era una volta una "Uno", giovane e carina, frutto di duro lavoro — si fa per dire — e fedele compagna di gite al mare e ai monti con amici e ragazza, che l'aveva soprannominata Scricciolo.

Ma una brutta notte Scricciolo venne rubata, violentata — ovvero smontata e semidistrutta — e poi ritrovata: come sempre succede in questi casi, l'assicurazione copre il danno solo parzialmente — o meglio: riesce sempre a fregarti in modo ignobile — e così, pur sapendo che ci avrei rimesso cifre con parecchi zeri, decisi — dopo una biblica inc...atura — di rimetterla in piedi, forte del principio che... be', bisogna pur esser forti di qualche principio!

E così, essendo io un tipo molto razionale, con la macchina danneggiata per 5 milioni, a cosa penso? Ma all'autoradio, naturalmente.

Ho scelto un sintolettore CD estraibile, il Sony CDX—5080, bello, robusto, funzionale. Il finale a ponte (12+12W effettivi) è montato dietro la slitta in dotazione: così non viene trasmesso troppo calore al corpo del lettore e i contatti della slitta non devono sopportare le alte correnti audio degli altoparlanti e dell'alimentazione, a tutto vantaggio della qualità del suono e dell'affidabilità: per di più, c'è anche un ingresso AUX sul frontale, utile per collegare un walkman e non

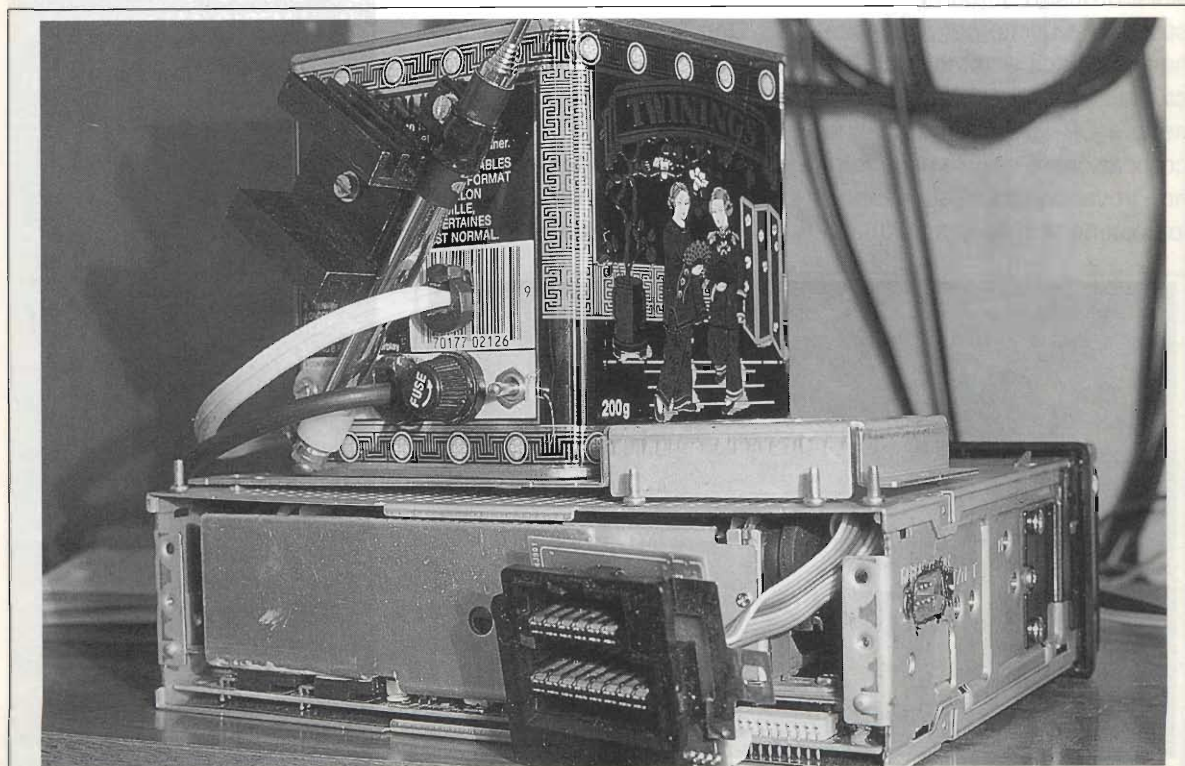



foto 1 — Retrobottega cinese: il coassiale è un surplus a due anime, quindi il cavo del +12 non si vede... ma c'è! Per il deretano giapponese, una foto vale più di mille parole.

rinunciare del tutto alle cassette!

Per poter ascoltare il bambinello dagli occhi a mandorla anche in casa, occorre una slitta aggiuntiva — esiste anche il modello non amplificato — con cui collegare le uscite linea agli ingressi AUX o TUNER dell'ampli del salotto: solo che tale slitta costa sulle 120 kilocucuzze... il colpo di grazia per le mie ormai provatissime finanze.

Come in ogni autoradio, il connettore multiplo del 5080 è di tipo dedicato — affidabile e robusto, ma assolutamente non standard — e quindi non rimane che parallelarlo con un altro connettore più usuale e interfacciare il 5080 con questo, risparmiando la slitta.

Limitando i collegamenti ad alimentazioni e massa, ingresso antenna e un'altra massa, audio sinistro/destro anteriore e massa audio, e uscite per accensione automatica e antenna elettrica, è sufficiente un comune connettore DB—9 maschio (P2); la collocazione è visibile nelle foto: non trovando spazio sul pannello posteriore, si ripiega su quello laterale, a patto di montare P2 a filo, altrimenti la slitta... non slitta più!

Per le connessioni elettriche viene in aiuto mamma Sony, in quanto togliendo il coperchio superiore del lettore (a incastro) e il pannello posteriore (2 viti alle estremità, più altre 2 ai lati del connettore Sony), si può sfilare l'intero blocco, sul quale sono serigrafati i collegamenti elettrici e le relative funzioni, riportate anche a schema.

Ora si tratta di forare il pannello laterale e di fissare P2 con calma, delicatezza e precisione, ma soprattutto con due distanziatori e due viti a testa piatta: è bene usare un minitrapano con punta a fresa; attenzione alla limatura metallica, soffiatela via abbastanza spesso, evitando che si sparga dappertutto... e svasate i fori per le viti.

Data la minima lunghezza dei cavi da collegare tra i due connettori, non occorre che siano schermati, devono però essere sottili e flessibili, per evitare che interferiscano con la meccanica del gruppo lettore CD: occhio a non combinare pasticci o inversioni.

A questo punto occorre preparare (vedi schema) un cavo intestato con un DB—9 femmina (P3), dal quale partono — oltre ai cavetti audio (sinistro e destro,

foto 2 — Interno del trespolo: le pareti interne, saldabili, sono comodi ancoraggi per molti componenti. Il pre RF non si vede... perché non c'era ancora al momento della foto.

Elenco componenti

R1 = 680 Ω 1/4W 5%
R2 = 100 Ω 1/4W 5%
R3 = 390 Ω 1/4W 5%
R4 = 1 MΩ 1/4W 5%
C1 = 10 nF 630V (250VAC)
C2,C3,C5,C6 = 220 nF 63V
C4 = 4700 μF 35V elettr.
C7 = 2200 μF 16V elettr.
C8 = 10 nF 50V
C9 = 100 nF 50V
C10 = 100 pF 100V
D1,D2 = 3A/200V (BY251 o equivalenti — vedi testo)
D3 = 1A/200V (1N4003 o equivalenti)
LD1 = LED ROSSO 3mm
Q1 = BF245C FET
U1 = LM7812 (1A) oppure (vedi testo):
L7812CV [SGS—ST] (1.5A)
L78S12CV [SGS—ST] (2A)
uA78H12 (5A)
P1 = Connettore di rete con presa di terra
P2 = Connettore DB—9 maschio
P3 = Connettore DB—9 femmina
P4,P5 = Spine pin RCA (rosso e nero)
S1 = Microswitch 2A 250V
F1 = Fusibile 315mA + portafusibile da pannello (vedi testo)
T1 = 220V — 15+15V 1+1A (30VA — vedi testo)
LN1 = Lampada al neon 60—70V 0.5 — 1 mA senza resistenza incorporata
Antenna a stilo 50—80 cm, cavo e spina 220V, aletta dissipatrice per U1, minuterie varie

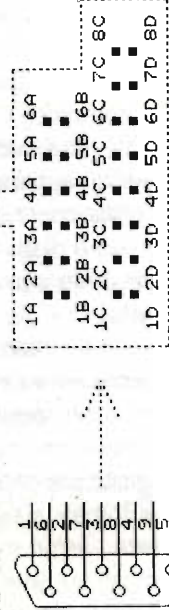



figura 1 — Schema elettrico

terminanti con P4 e P5) che vanno all'amplificatore di casa — un cavo coassiale da 600 ohm d'impedenza (tipo per autoradio) e un cavetto per il +12V: entrambi giungono alla misteriosa scatola del tè!

Essendo io grande estimatore dell'ottima bevanda, ho la casa piena di tali scatolette di latta decorate, facilissime da forare: ottime insomma per alloggiare piccoli apparati elettronici e dar loro un'aspetto... old chinese (or english) style!

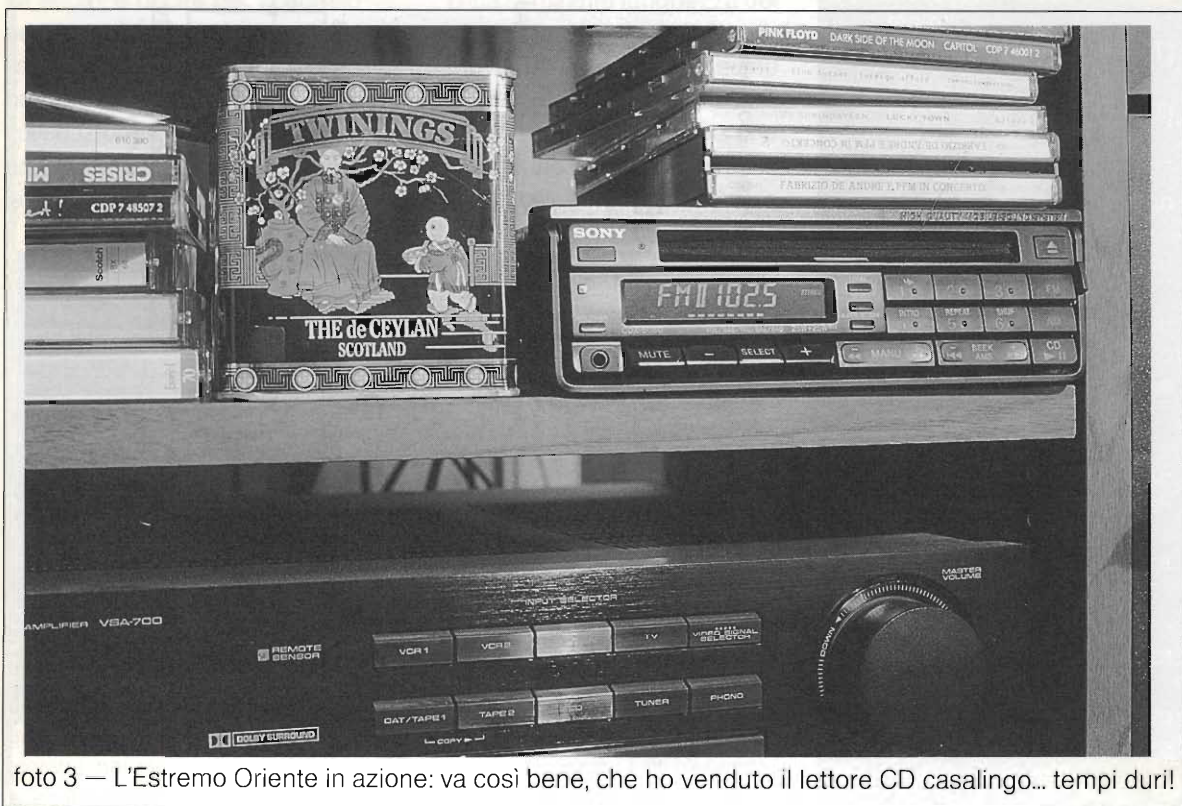
Il conduttore centrale del cavo coax potrebbe anche essere collegato brutalmente ad un semplice stilo telescopico, posto sul retro della scatoletta: ma così, se in FM tutti i santi aiutano, in AM si sentono bene solo le stazioni locali, quindi è meglio prevedere uno "straccio" di adattatore di impedenza: Q1 e componenti annessi vi provvedono, mentre LN1 protegge da possibili cariche elettrostatiche. Lo stilino non acchiappa certo i fulmini, ma può beccarsene uno in miniatura dalle vostre dita, complice la moquette o un indumento sintetico.

Il +12V ovviamente va all'alimentatore, schema classico su cui c'è davvero poco da aggiungere: C1 evita che antipatici transienti d'accensione inquinino l'audio, D3 evita che — ad alimentatore spento — una eventuale tensione presente in uscita si riversi su U1, C7 fornisce i picchi di corrente richiesti dal lettore in fase di inserimento o espulsione del disco; l'indicatore di accensione LD1 è piantato nel cuore del malcapitato cinesino disegnato sulla scatoletta!

Ultimi consigli sparsi: nel montaggio va posta estrema attenzione agli isolamenti lato 220V, la scatoletta è metallica, quindi abbondare in passacavi e tubetto isolante. La presa di terra, oltre che essere prevista per sicurezza, aiuta la ricezione AM.

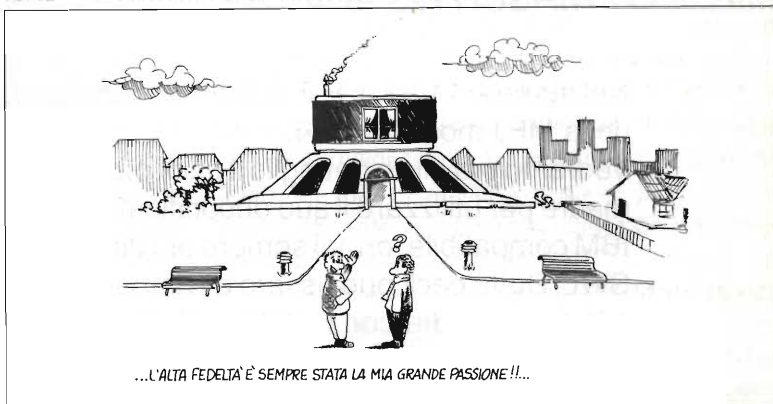
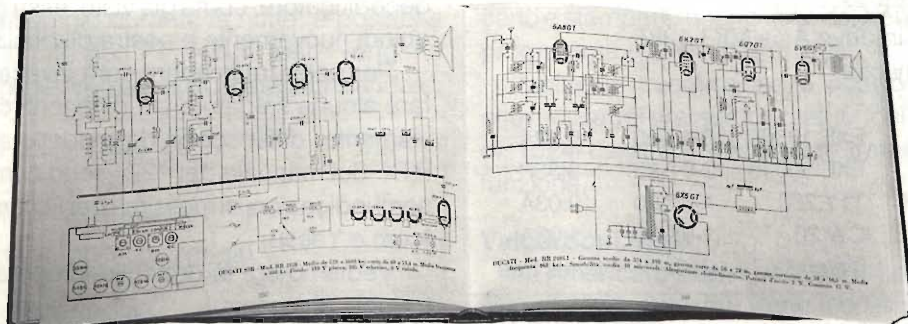
Naturalmente quanto sopra vale anche per un sintolettore o riproduttore di cassette di qualsiasi altra marca e in particolare per gli apparecchi forniti di telecomando, che possono divenire il cuore di un mini—impianto per seconda casa o per camera da letto.

In tal caso dovete ricavare le connessioni elettriche dal libretto di istruzioni e montaggio dell'apparecchio, e volendo usare le uscite per antenna e accensione automatica, non si devono superare i valori massimi di solito indicati su quel libretto (i valori riportati valgono per il CDX—5080): se non li trovate, conside-

foto 3 — L'Estremo Oriente in azione: va così bene, che ho venduto il lettore CD casalingo... tempi duri!

rate un “massimo di sicurezza“ di 100mA, che qualsiasi lettore, per quanto scalcinato, dovrebbe essere in grado di fornire.

Se il vostro lettore è amplificato e volete collegarlo ad un paio di casse, l'alimentatore andrà adeguatamente irrobustito, quindi F1, T1, D1, D2, ma soprattutto U1 andranno rivisti.

E prima di dar tensione, controllate che l'uscita sia a circa +12 volt, magari collegate anche un carico in grado di assorbire un po' di corrente: se qualcosa va storto, e la tensione in uscita dal ponte (20—25V) si riversa sul lettore, addio lettore!

Ah, dimenticavo: dati i tristi precedenti, Scricciolo ha cambiato assicurazione, non passa più le notti per strada, preferendo un bel garage adeguatamente protetto, monta un buon antifurto — naturalmente autocostruito — nonché un simpatico dispositivo in grado di allontanare dalla “libera professione“ il prossimo ladro in maniera... elettrizzante: terribile e giusta è l'ira del buono! □

...L'ALTA FEDELTÀ È SEMPRE STATA LA MIA GRANDE PASSIONE!!...

STARTER PACK MFJ 1285
PER MFJ 1224 E COMPUTER IBM

Massimo KNIRSCH IV3 -654/TS/I1

Nel numero 11/92 di E.F. abbiamo visto il decodificatore RTTY/CW/ASCII della MFJ modello 1224.
Vedremo ora più in dettaglio il pack predisposto appositamente dalla Casa madre per utilizzare il suo decodificatore in unione ad un computer di tipo IBM compatibile, ormai sempre più diffuso negli shacks di radioamatori ed SWL. Detto pack può essere ovviamente utilizzato non solo con il modello 1224, ma anche con il 1225 e 1229.

In una scatola di cartone troveremo, oltre ad un cavo per collegamento via interfaccia seriale e ad un connettore microfonico a otto pin per ricetrans tipo Icom/Yaesu/Kenwood, due programmi soft di nome rtty.exe e morse.exe della lunghezza rispettiva di 30016 bytes e 18560 bytes, su un disco da 5 pollici ed un quarto, formattato a 360 kRam.

La sua directory è la seguente:

Volume in drive A: is MFJ-1285
Directory of a: \

MORSE	EXE 18560	3-15-90	5:42A
RTTY	EXE 30016	2-01-89	9:33P
MESSAGE	TTY 283	4-03-90	9:03A
MESSAGE	CW 20	1-01-80	1:03A
	4 file(s)	310272	bytes free

Consigliabilissimo per prima cosa provvedere a duplicare i programmi ed operare da questo momento in poi sulle copie. Questa operazione non presenta nessuna difficoltà, non essendo gli originali protetti contro la copiatura. Basterà quindi utilizzare i normali comandi del DOS "Copy", oppure "Diskcopy" per una copia integrale.

Per poter "girare" essi necessitano di ben poche capacità hardware: una porta seriale configurata COM1, un minimo di 64K di memoria RAM disponibili e indifferentemente un display monocromatico o CGA. Per iniziare la ricezione è sufficiente connettere i cavi tra decoder ed interfaccia seriale del computer da una parte e l'uscita audio del ricevitore dall'altra.

Usando ad esempio un Kenwood TS440 troveremo una presa RCA ad uscita fissa comodissima. Se il nostro ricevitore non prevedesse delle apposite uscite audio dedicate potremo accontentarci della presa per cuffia oppure per altoparlante esterno. Non perderemmo nulla perché sul decodificatore, come già visto, essa è duplicata e quindi nuovamente a nostra disposizione.

Per poter trasmettere sarà invece necessario fare alcune saldature sui rimanenti cavi che, ovviamente, differiscono da modello a modello di RTX. Sul manuale del 1224 sono comunque presenti indicazioni di massima per le case Kenwood, Icom e Yaesu.

Vediamo ora in dettaglio la operatività di entrambi i programmi.

Morse

Questo programma è caratterizzato dalla regolazione automatica della velocità in ricezione.

Appena lanciato, si pone in ricezione all'ultima velocità utilizzata ed i messaggi vengono preprogrammati come precedentemente impostati.

Questi messaggi sono 6 e sono velocemente richiamabili attraverso i primi sei tasti funzione. Ognuno di essi può essere lungo sino a 256 caratteri, e memorizzare i QTC più ripetitivi, come ad esempio la chiamata DX, le condizioni di lavoro oppure la richiesta di QSL; il tasto funzione F10 fa ritornare al DOS, mentre l'F9 commuta in modo trasmissione.

Il testo da trasmettere apparirà sulla parte inferiore dello schermo man mano che viene battuto sulla tastiera del PC, mentre sulla parte superiore appariranno una per una le lettere così come vengono trasmesse. È anche possibile far sì che il trasmettitore non venga pilotato durante questa operazione (con F8) ed in questo caso udiremo solo i toni provenienti dall'altoparlante del computer. Possibilità questa molto utile per impratichirsi con il funzionamento del tutto ed evitare successive figuracce on the air, oppure utile anche come Morse-tutor.

Al contrario, se volessimo operare silenziosamente, ad esempio durante la notte, è possibile disattivare il tono con F7. Alcuni tasti vengono utilizzati per generare i seguenti caratteri non standard:

: sk (...-.-)
; ar (.-.-.)
= error (........)
bt tasto - grigio.

Mentre la regolazione della velocità in ricezione è automatica, in trasmissione è possibile la regolazione manuale tramite i tasti freccia su e giù. Purtroppo il numero che apparirà sullo schermo indicherà velocità diverse a seconda del clock e del microprocessore utilizzato, fornendo così solo un'indicazione relativa.

RTTY

Il nome del programma è SmaRTTY, gioco di parole derivante da "Smart", cioè "Bello, ben fatto". In effetti, come vedremo, il programma non è malaccio. Può pilotare una stampante, memorizzare su disco il testo ricevuto in file formato ASCII, utilizzare messaggi prememorizzati e, oltre al codice Baudot (RTTY) utilizzare anche quello ASCII sino a 300 Baud.

Appena lanciato, il programma si pone in ricezione a 60 wpm (words per minute) pari a 45,45 Baud, stampante disabilitata, messaggi come prememorizzati precedentemente, CR/LF (carriage return/line feed) disabilitato, salvataggio del testo ricevuto disabilitato, e nome del file in cui eventualmente quest'ultimo verrebbe registrato prestabilito come received.txt.

La velocità di ricezione viene determinata dal movimento dei tasti freccia e può essere settata come 60/67/75 e 100 wpm RTTY e 110/300 baud ASCII. Possono essere trasmessi files in questo formato anche letti da disco. I parametri della porta seriale per detti files vengono settati con il tasto freccia destra e di default; sono N72 (No parity, 7 bit, 2 bit di stop).

Il testo ricevuto appare su schermo e, se necessario, può essere diretto ad una stampante collegata al computer, oppure essere memorizzato su disco sottoforma di file ASCII, il cui nome può essere da noi stabilito.

Potremo poi comodamente rileggerlo, modificarlo e stamparlo anche usando, per esempio, un programma elaboratore di testi.

Inoltre in trasmissione è possibile utilizzare otto messaggi prememorizzati lunghi un massimo di 1024 caratteri richiamabili tramite otto tasti funzione.

Valutazioni finali

In America lo starter pack MFJ 1285 comprensivo di cavi e software viene a costare 20 dollari, pari a circa 25.000 lire.

Non conosco la politica dell'importatore italiano, ma visto il prezzo del decodificatore cui lo starter pack è dedicato, non posso che auspicare che cavi e programmi siano in dotazione.

Il software fornito non ha grosse pretese, ma è di semplice utilizzo, scarsissime necessità hardware e fornisce prestazioni più che oneste. Eventualmente, se dopo un po' di esperienza notaste di avere bisogni diversi, potrete sempre passare ad altri programmi più sofisticati.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari

Dopo la pubblicazione sul numero di Febbraio delle originali opinioni di I 1 TMH si sono smosse le acque... CB. Ecco cosa mi ha scritto in proposito Mauro Bonechi, il nostro Fachiro: "trovo la lettera di I1TMH piena di «castronerie», io non l'avrei pubblicata. Credo susciterà dei risentimenti e delle proteste da parte dei Radioamatori...".

Non sono d'accordo su questa posizione perché a mio avviso se si discute con educazione e gentilezza si fa solo una cosa utile a tutti, in modo da confrontare in modo costruttivo le varie idee ed opinioni.

Sempre in tema di opinioni sulla CB e sui CB il noto Elio, IK 4 NYY (P.O. Box 2113-40139 Bologna) mi segnala un intervento di I5 OVL immesso in rete packet che prende posizione nei riguardi di un precedente messaggio packet di IK 8 OLN.

"Critiche ai CB?". Lettera aperta a IK8OLN

Abbi pazienza, mi pare che il tuo bollettino rischi (certo involontariamente) di offrire coperture e alibi inopportuni a "certe" attività.

Non ho visto sulla rete BBS delle critiche particolari ai CB: mi pare ovvio invece che i CB abbiano tutto il diritto di fare i CB come meglio credono e vogliono, e che nessuno abbia mai detto il contrario.

Ma lo facciano sulle loro frequenze, non sulle nostre.

Non sui 45m, non sugli 88. Non sui ponti privati.

Non sulle linee di comunicazione dei servizi pubblici.

Non sui canali marittimi.

Non sulle VHF aeronautiche.

Insomma, ognuno faccia pure i comodi suoi, ma in casa sua. Non in casa altrui.

Se il tuo bollettino voleva essere una difesa d'ufficio del CB "come CB", niente da dire.

Invece, purtroppo, è facile che sia letto come una (involontaria) ciambella di salvataggio per tutti quelli che con la copertura di una concessione CB fanno i comodacci loro, protetti da un coraggiosissimo anonimato e dalla pratica impotenza di chi dovrebbe perseguirli.

Se la tua intenzione per caso fosse stata questa, ti invito a rifletterci sopra: anche quei comportamenti fanno parte di una imperante sottocultura tutta italiota, per la quale:

..."faccio quello che mi pare tanto non mi beccano..." salvo mettersi a ragliare su fantomatiche "ingiustizie sociali, razzismi, leggi disumane" se poi invece lo beccano davvero.

Ti chiedi anche se esistano radioamatori che non siano passati dalla CB: esistono, e ad occhio dovrebbero essere circa la metà delle licenze. Intendiamoci, dire che questi sono meglio di quelli o viceversa, è

Lo trovo interessante e azzeccato in particolar modo quando "stigmatizza" il linguaggio gergale che talvolta si usa in radio e che risulta veramente insensato ed assurdo. Faccio un esempio: la settimana scorsa qui a Genova ho fatto un QSO sui 40 canali in AM ed il mio interlocutore mi ha salutato dicendomi "a risentirci alle prossimine..."

Non sono invece d'accordo per niente sulla valutazione di quanti siano gli OM ex CB.

Da quando la CB è un fenomeno di massa e cioè dal 1968 gli OM che non sono stati, magari per poco tempo, CB sono una rarità!

Ritengo che almeno il 95% delle licenze OM rilasciate dopo il 1970 siano andate a operatori ex CB.

Da Gianni Miraval, noto esponente del gruppo radio Alfa Tango sez. di Treviso riceviamo e pubblichiamo il seguente resoconto:

Quattro parole sul 10° Contest anniversario Silvano dall'Antonia "Marconi Day".

La manifestazione nata nel 1983 - ricorda l'amico Silvano Dall'Antonia prematuramente scomparso a soli 35 anni il 29 Novembre 1981. Nel corso degli

secondo me una enorme fesseria. Ma qui si sconfina troppo nelle opinioni personali o nella polemica.

Ciò non toglie che quando mi capita qualcuno che:

..."Caro amicone ti cordializzo e supersaluto..." o balordaggini simili, mi pigliano i crampi all'epigastro.

Sono sempre opinioni personali, per carità non pretendo che siano prese per oro colato. Ma mica per altro! Solo perché sono baggianate prive di senso e di contenuto.

Non mi è mai successo di sentire qualcuno che si commiata dal capoufficio, dal cliente o dal fornitore "supersalutandolo".

Non vale obiettare che: "in radio siamo in radio, e nei rapporti personali è un'altra cosa".

Se fosse vero saremmo tutti degli schizofrenici da C.I.M. (Centro Igiene Mentale), tanti piccoli Dr. Jeckill nella vita e altrettanti Mr. Hyde al microfono.

Ma forse un pizzico di verità c'è: quando si è sicuri dell'anonimato, è molto più facile che salti fuori Mr. Hyde. Solo che i radioamatori, come tali, non possono essere anonimi.

I CB - come tali - (e anche i pirati, ovviamente) invece lo sono. Per abitudine e per definizione.

Saluti da Luciano, I5OUL

(dalla gazzetta uff. del 10-2-'93)

MINISTERO DELLE POSTE E DELLE POSTE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DECRETO 22 gennaio 1993.

Proroga dei termini di cui agli articoli 4 e 6 del decreto ministeriale 2 aprile 1985 per la richiesta di nuove concessioni e per l'utilizzazione degli apparati radioelettrici di debole potenza.

IL MINISTRO DELLE POSTE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto il testo unico delle disposizioni legislative in materia postale. (Omissis).
Vista la legge 22 maggio 1980. n. 209. (Omissis).
Visti i decreti ministeriali 23 aprile 1974. (Omissis).
Visto il decreto interministeriale 29 dicembre 1981. (Omissis).
Visto il decreto ministeriale 3 novembre 1982. (Omissis).
Visto il decreto interministeriale 2 aprile 1985. (Omissis).
Visto il decreto interministeriale 19 dicembre 1987. (Omissis).
Visto il decreto interministeriale 28 gennaio 1989. (Omissis).
Visti i decreti interministeriali 25 giugno 1990. (Omissis)

Considerato che l'ETSI (Istituto Europeo norme di Telecomunicazioni) ha preso in esame la possibilità di elaborare una norma tecnica europea per apparati di debole potenza di cui al punto 8 dell'art. 334 del codice postale e delle Telecomunicazioni a modulazione di ampiezza a doppia banda e a banda laterale unica:

Considerata altresì la necessità di armonizzare l'utilizzo degli apparati con quello dei Paesi europei confinanti con il territorio nazionale, appartenenti alla CEPT (Conferenza europea delle amministrazioni P.T.):

Riconosciuta l'opportunità di consentire fino a nuova regolamentazione agli utilizzatori di apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza la richiesta di nuove concessioni per gli apparati omologati in base alle prescrizioni tecniche di cui al decreto interministeriale 15 luglio 1977, nonché a quanto previsto al secondo comma dell'art. 3 del decreto interministeriale 2 aprile 1985:

Riconosciuta altresì l'opportunità di accordare fino a nuova regolamentazione agli utilizzatori di apparati radioelettrici ricetrasmittenti, già muniti del prescritto atto di concessione, la proroga delle deroghe fissate nell'art. 6 del citato decreto interministeriale 2 aprile 1985:

Decreta:

Le disposizioni di cui all'art. 4 e all'art. 6 del decreto interministeriale 2 aprile 1985 sono prorogate fino a nuova regolamentazione.

Roma, 22 gennaio 1993

Il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato
Guarino

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni
Pagani

anni, il Contest ha raccolto intorno a sé un interesse sempre maggiore.

Con questa edizione ha compiuto dieci anni il Contest anniversario e veramente tanti sono stati gli amici che hanno partecipato alla manifestazione.

Quindi un'edizione veramente d'oro - come la speciale QSL ed attestati realizzati per l'occasione - confermando come la gara sia uno dei fiori all'occhiello del Coordinamento Alfa Tango.

L'entusiasmo degli operatori - AT e non - è stato veramente encomiabile e si è avuta la dimostrazione come anche con stile e cortesia si possono acquisire risultati di prestigio senza creare malumori di sorta in frequenza.

Oltre all'amico Silvano con la manifestazione desideriamo ricordare anche l'amico Vincenzo Arnosti e naturalmente il padre della radio Guglielmo Marconi.

Questi alcuni dati della decima edizione:

- 44 gli operatori AT di Treviso e Cortina/Belluno iscritti
- 18 gli operatori impegnati ad attivare le nove stazioni Jolly
- circa 8000 QSO effettuati nelle 24 ore del contest
- oltre 220 i log inviati dagli operatori che ci hanno collegato con un aumento del 60% rispetto all'edizione del 1991.

Con piacere ringrazio le ditte Sirtel e President Italia per il contributo fornito alle premiazioni.

Prima di terminare queste "quatro ciacoe", ricordo la prossima edizione del Contest prevista per l'8 Dicembre 1993 con la quale festeggeremo un altro grande traguardo marconiano: il primo messaggio radiotelegrafico trasmesso tra l'Europa e l'Australia.

Presentiamo inoltre il pro-

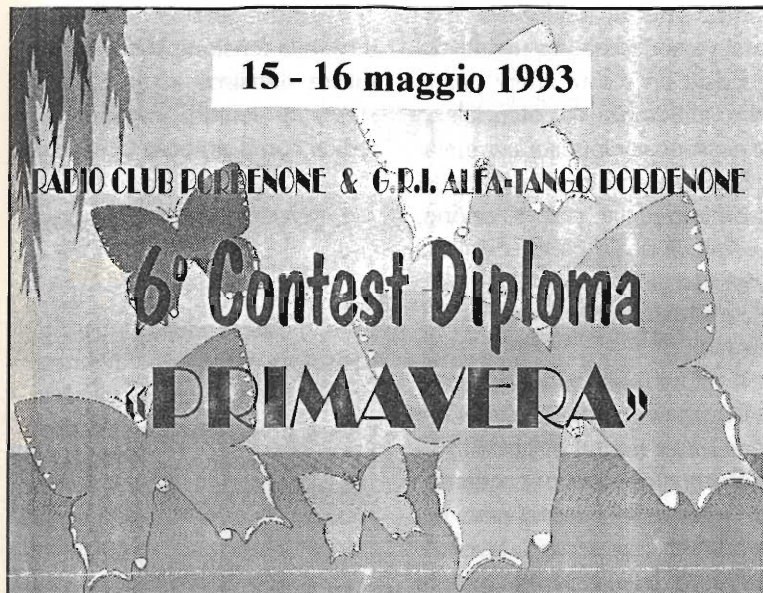
Nell'ultima riunione dell'ETSI sono state votate alcune proposte per i C.B. per l'avanzamento dei lavori di unificazione europea delle leggi in merito.

proposta 1: 1 watt in AM - 4 watt in FM - 4 watt p.e.p. SSB

28 favorevoli
7 contrari
15 astenuti

proposta 2 : 4 watt in AM - 4 watt in FM - 12 watt p.e.p. SSB

10 favorevoli
34 contrari
6 astenuti

In merito a ciò il presidente ETSI Cris Van Diepenbeek ha deciso di riunire a seconda riunione il 14-3 a Copenhaghen, dato che i dati ricavati dai voti non erano affidabili, e poi a Nizza il 5-7 aprile come riunione definitiva.

REGOLAMENTO

1) **DURATA:** La manifestazione si svolgerà dalle ore 20.00 locali di sabato 15 maggio alle ore 20.00 di domenica 16 16 maggio 1993.

2) **PARTECIPAZIONE:** Non è prevista alcuna iscrizione e possono partecipare tutti gli operatori della 27 Mhz esclusi quelli della provincia di Pordenone.

3) **PUNTEGGI:** 1 punto per ogni stazione RCP (Radio Club Pordenone) o A.T. (Alfa Tango) collegata ed iscritta alla gara. 3 punti per la stazione Jolly e 5 punti per il SUPER JOLLY che si alterneranno nel corso delle 24 ore. 2 punti per ogni stazione femminile RCP o AT iscritta alla gara.

4) **LOG:** Gli estratti log, corredati soprattutto dei numeri progressivi assegnati dai nostri operatori durante la manifestazione, dovranno pervenire, entro e non oltre il 15 giugno 1993, farà fede la data del timbro postale, al:
RADIO CLUB PORDENONE - P.o.box 283 33170 PORDENONE

5) **CLASSIFICHE:** Tutti coloro che invieranno l'estratto log con almeno 5 punti complessiva saranno automaticamente inseriti in classifica generale. In caso di ex-aequo verrà considerato prioritario colui che per primo avrà collegato il Super Jolly. Sarà redatta unaclassifica speciale per stazioni femminili.

6) **QSL:** Sarà disponibile una artistica QSL Speciale che verrà inviata a chi ne farà richiesta (non è indispensabile l'invio della preaffrancatura) nella misura di un esemplarenumerato per ogni richiedente.

7) **DIPLOMA:** Il Diploma, personalizzato, consiste nella riproduzione a colori di una particolare opera d'arte. Per il suo conseguimento sarà necessorio totalizzare un minimo di 5 punti e l'invio di L 10.000-.

8) **PREMIAZIONI:** Le premiazioni verranno effettuate in occasione della 16° edizione dell'E.H.S. (Elettronica - HI FI e Surplus) che si svolgerà a Pordenone nel mese di ottobre 1993 neipadiglioni dell'Ente Fiera Pordenone di viale Treviso.

9) **RESPONSABILITÀ:** L'organizzazione declina ogni responsabilità circa l'uso improprio delle frequenze e delle apparecchiature.

gramma del 6° Contest Diploma "Primavera" che si terrà nei giorni 15 e 16 di Maggio, e ringraziamo sempre per l'aiuto Elio IK4NYY, che ci ha messo a conoscenza delle ultime delibere in campo CB:

Come al solito in appendice alla rubrica CB troverete la (quarta) puntata del minicorso di tecnica radio.

Per non scordare i vari appuntamenti CB ecco l'agenda con tanti utili indirizzi.

Agenda del CB

I veneziani campagnoli, Victor Charlie Group:
Via Roma 145 Ponzano Veneto (TV)
Segreteria P.O. Box 228-38100 Trento

Gruppo V.C. (Victor Charlie) sez. BCL:
casella postale 343 30100 Venezia
(n.d.r. il BCL è il radio-ascoltatore SWL specializzato nell'ascolto delle stazioni di radiodiffusione)

Club G. Marconi - Gruppo DX Charlie Mike:
Via Zamperini, 9 - 16162 Genova Bolzaneto
riunioni per soci e simpatizzanti presso la sede suindicata tutti i Venerdì sera alle 21.00

Gruppo Radio DX Sierra Alfa:
Sezione di Genova, director 1 SA 048 Gianni Papini
Box 7406 CAP 16167 Genova Nervi

Gruppo Radio CB Cividale:
P.O. Box n. 37 33043 Cividale del Friuli (UD)

Associazione Radioamatori & CB "il Palio":
P.O. Box 65 - 53100 Siena

Charlie Alpha: per informazioni rivolgersi a: Segreteria Generale C.A. P.O. Box 33 10091 Alpignano (TO)

Radio Club CB Venezia '90:
sede presso il Centro Civico n. 2
Villa Groggia-Cannaregio, 3161

Riunioni il giovedì h. 21-22.30
Gruppo Radio Genova Echo Golf:
P.O. Box 2316 CAP 16165 Genova.
Si tengono incontri fra soci e simpatizzanti CB tutti i venerdì sera presso il Little Club Genoa via Clavarezza 29 dalle ore 20,30 alle ore 24,00.
Alfa Tango DX Group:
Gruppo Radio Italia A.T. Sez. Treviso
31025 S. Lucia di Piave (TV)
P.O. Box 52

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Elettronica Flash la Rivista che non parla ai lettori ma parla con i lettori!

Minicorso di tecnica radio 4ª puntata

di Livio Andrea Bari

Condensatori

Si consideri un insieme formato da 2 piastre, che chiameremo armature, di materiale conduttore disposte parallelamente l'una all'altra lasciando tra esse una intercapedine d'aria, che chiameremo, dielettrico e da un generatore con un morsetto collegato alla prima e alla seconda attraverso 2 fili chiamati reofori. L'insieme così formato è definito condensatore. Un'armatura risulta carica positivamente, l'altra di segno negativo danno origine a un campo elettrico localizzato tra 2 armature, che si manifesta con una forza attrattiva dell'una sull'altra. L'effetto che il campo elettrico produce nel mezzo (dielettrico) che si trova tra le armature prende il nome di polarizzazione del dielettrico, ed è da intendersi come la deformazione che la forza del campo produce sugli atomi della sostanza dielettrica frapposta alle armature.

Questa deformazione consiste in una modifica delle orbite elettroniche, che risultano allungate verso l'armatura positiva, mentre i nuclei tendono a spostarsi verso l'armatura negativa.

Esiste un valore limite per la d.d.p. (differenza di potenziale) a cui possono venir poste le armature di un condensatore, imposto dal fenomeno della polarizzazione, superato il quale gli elettroni del dielettrico si staccano dalle loro orbite ed esso perde le proprietà di isolante.

Il valore limite suddetto prende il nome di rigidità dielettrica e viene misurato in kV/cm.

Per questo motivo i condensatori reali sono caratterizzati dal parametro "tensione di lavoro", che non deve essere superata pena il guasto del componente.

Trascurando il guizzo iniziale di corrente dovuto alla polarizzazione del dielettrico, in corrente continua il condensatore si comporta come un blocco al passaggio della corrente.

Il generatore che fornisce la carica alle armature e polarizza il dielettrico spende, per questo lavoro, una certa quantità di energia. Allorché si disinserisce il generatore, si osserva che il condensatore rimane carico, ovvero sulle armature rimangono le cariche che il generatore aveva fornito.

Si può dare una spiegazione al fenomeno, considerando che le cariche sono trattenute nella loro posizione dall'energia che il dielettrico ha immagazzinato mediante la deformazione atomica definita polarizzazione. Collegando attraverso un resistore esterno le due armature si provoca la scarica del condensatore ovvero il passaggio delle cariche attraverso il circuito esterno da un'armatura verso l'altra fino a ripristinare la neutralità delle armature stesse.

Il rapporto fra quantità di cariche Q immagazzinate dalle armature, e la tensione V che il generatore stabilisce fra le armature stesse è definito capacità e si indica con il simbolo C.

$C = Q/V$ FARAD = Coulomb/Volt

Fisicamente la capacità di un condensatore è direttamente proporzionale alla superficie delle armature e inversamente proporzionale alla distanza e dipende dal dielettrico impiegato.

$$C = k \times (S/d)$$

k è una costante che dipende dal dielettrico impiegato

Condensatori variabili

Nei condensatori variabili, che se piccoli sono chiamati anche trimmer capacitivi, la variazione di capacità è ottenuta variando l'area affacciata dalle due armature. Di solito sono costituiti da due pacchi di lamelle sovrapposte ed interdigitate, uno dei quali è fisso e l'altro ruota con l'albero della regolazione.

Nei condensatori più piccoli le armature sono molto sottili e solitamente isolate da un film plastico.

Molto diffusi sono i condensatori variabili ad aria nei quali le armature sono più robuste e semplicemente distanziate in aria.

Forma ed aspetto fisico dei condensatori

Nessun altro componente elettronico è fabbricato con tanta varietà di contenitori sia per forma che dimensione. Si hanno corpi cilindrici (assiali), a disco, a tavoletta, a goccia, a pastiglia, ecc.

La standardizzazione è molto carente.

CONDENSATORI	CONDENSATORI FISSI	a carta	normali
			antiinduttivi
		in film sintetico	con dielettrico plastico
			a metalizzazione del film sintetico
		a mica	in custodia bachelizzata
			con armatura metallizzata
		ceramici	a tubetto
			a piastrina
			a disco
			pin-up
		elettrolitici	per alta tensione
			per bassa tensione
	CONDENSATORI VARIABILI	di sintonia	ad una o più sezioni con dielettrico aria
			ad una o più sezioni con dielettrico solido
		compensatori	ad aria
			a mica
			ceramici

I condensatori possono essere fissi o variabili e si possono suddividere e classificare, come indicato nella tabella riportata, a seconda del dielettrico impiegato; in base a questo dato fondamentale vengono poi definite le loro caratteristiche elettriche e meccaniche (dimensioni e disposizione dei terminali), le quali determinano l'impiego preciso del condensatore.

Caratteristiche

Anche per i condensatori i parametri necessari per definirne sufficientemente le caratteristiche sono tali da limitare fortemente l'intercambiabilità.

I principali sono i seguenti:

A) *Capacità*: è il valore nominale della capacità che il condensatore presenta fra i suoi reofori. Si misura in farad (F) ma in pratica si usano solo i sotto–multipli.
Varia sensibilmente con la temperatura; in mancanza di altre indicazioni, si assume misurata a 25 gradi Centigradi.

B) *Tolleranza*. È la massima deviazione della capacità dal valore nominale, espressa in percentuale come per i resistori.

C) *Tensione di lavoro*. È la massima tensione applicabile in continuo al condensatore; dovrebbe essere specificato se in corrente continua o alternata e fino a quale temperatura.
Viene fornita in volt (V) o volt-lavoro (Vl).

D) *Tensione di rottura*. È la tensione sufficiente a causare perforazione o danni al dielettrico; di solito è più del doppio della tensione lavoro.

E) *Coefficiente di temperatura*. Esprime l'influenza della temperatura sul valore delle capacità in un certo campo di temperatura. Viene espressa in parti per milione per grado centigrado (ppm/gradoC).

F) *Perdita in corrente continua*. Misura la corrente che circola in un condensatore carico a causa delle perdite nel dielettrico. Quanto più è bassa, tanto più a lungo il condensatore è in grado di conservare la sua carica in assenza di influenze esterne.

G) *Angolo di perdita*. Se ad un condensatore ideale si applica una tensione sinusoidale, la corrente I che circola in esso è sfasata rispetto a questa di 90 gradi. In un condensatore reale questo sfasamento ha un angolo un po' minore, il cui complemento a 90 gradi è detto angolo di perdita o "delta". Talvolta si fornisce questo valore anche come tangente di delta o tg delta perché la tangente di tale angolo rappresenta il rapporto Ir/Ic, essendo Ir la componente della corrente in fase con la tensione ed Ic la componente sfasata di 90 gradi. Per il condensatore ideale pertanto Ir è nulla ed Ic coincide con I.

Fasce di valori

Possiamo distinguere le capacità nelle tre fasce di valori:

Bassa: 1pF - 1000pF. È la gran parte delle capacità usate in radiofrequenza. Questa fascia è coperta dai condensatori ceramici.

Media: 1nF - 1000nF. Capacità usate in circuiti a bassa frequenza; capacità di accoppiamento fra stadi; capacità usate in generatori di forme d'onda ecc. È coperta dai condensatori plastici e ceramici.

Alta: 1μF - 10000μF e più. Capacità di filtro negli alimentatori; capacità usate nei filtri di cross-over per casse acustiche, capacità di by-pass; ecc. È il campo dei condensatori elettrolitici.

Tipi di condensatori

I più comuni sono:

Plastici: (a film plastico metallizzato): sono i più usati alle basse frequenze con valori da 1nF a 1000nF circa.

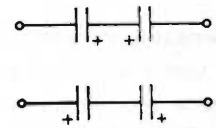
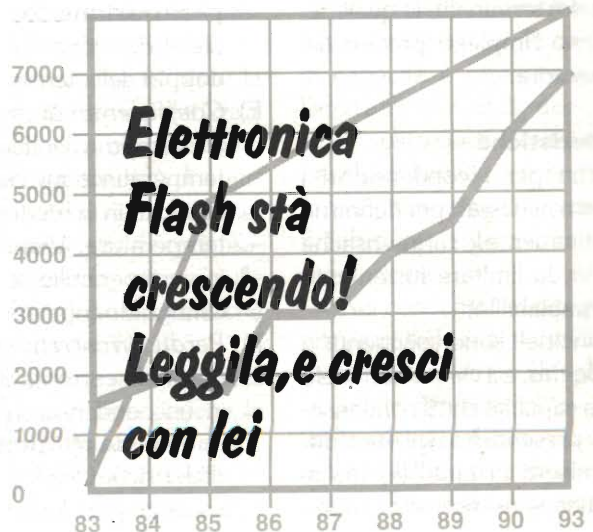
Presentano basse perdite, buona stabilità (nel tempo, con la temperatura e con la frequenza). Sono costituiti da un nastro di materiale plastico (policarbonato, polistirolo, poliestere, teflon, ecc.) metallizzato e avvolto a cartuccia.

Con la stessa tecnica sono realizzati i condensatori a carta, in cui il dielettrico è costituito da un nastro di carta impregnata con sostanze isolanti.

Ceramici: sono molto usati in radiofrequenza per la bassa impedenza parassita; ottimi quelli a disco per la soppressione dei picchi di disturbo (spike e glitch).

In genere non presentano buone caratteristiche di stabilità e pertanto devono essere usati in ben determinati campi di frequenza e temperatura. Presentano valori da 1pF a 100nF e oltre e si suddividono in due classi. I condensatori della Classe II sfruttano una costante dielettrica molto elevata e quindi presentano il vantaggio di dimensioni molto ridotte. Per contro hanno scarsa stabilità e perdite non trascurabili; vengono usati essenzialmente come by-pass e per disaccoppiamento, dove la scarsa stabilità non ha particolare rilevanza.

I condensatori della Classe I, viceversa, presentano un coefficiente di temperatura controllato (TC). Questo viene indicato con la lettera P o N, a seconda che sia positivo o negativo, seguita dal valore, che può andare da +100 ppm/C a -1500 ppm/C. Ad esempio la sigla N750 indica un coefficiente di temperatura di -750 ppm/C. Il tipo NP0 presenta coefficiente di temperatura nullo ed è quindi il più stabile. Viene largamente usato in circuiti isolanti ad alta frequenza. Gli altri tipi vengono usati in circuiti (specialmente negli oscillatori), in cui il loro coefficiente debba compensare quello di altri componenti, quali bobine e resistori, in modo da rendere il circuito indipendente dalla temperatura. Costruttivamente i condensatori ceramici possono essere di vario tipo: a disco, a strato, a multistrato, a tubetto, pin-up, ecc.

Elettrolitici. Presentano elevate capacità (1µF - 10000µF e più). Il fattore di perdita, misurato di solito a 100Hz, è più alto che negli altri condensatori (circa 10E-1). Spesso al suo posto viene fornita la resistenza equivalente serie indicata sui manuali con ESR. La tensione di lavoro è molto più bassa che negli altri condensatori e la tolleranza è molto più ampia (ad esempio il valore della capacità può variare di +50% e di -10% rispetto al valore nominale). Importante, specie per le applicazioni in continua, è la corrente di perdita nel dielettrico (dell'ordine di qualche µA). Esistono in commercio condensatori elettrolitici ad alluminio, con tensioni di lavoro anche elevate (400V), e al tantalio, di dimensioni minori, ma anche con tensioni di lavoro più basse (normalmente inferiori a 100V). Nell'impiego pratico, in fase di montaggio, si presti attenzione alla polarità, che viene indicata sul condensatore e che non deve essere invertita. Il terminale + deve trovarsi sempre al potenziale più alto. Nel caso in cui la tensione cambi periodicamente polarità, superando 1-2V di ampiezza (come nel caso dei filtri di cross-over per diffusori acustici), si può usare il tipo non polarizzato (meno reperibile in commercio) oppure si possono collegare due elettrolitici uguali di tipo polarizzato come indicato in figura. Occorre infatti che uno dei due elettrolitici sia sempre polarizzato correttamente per impedire un eccessivo aumento di corrente, che può portare all'esplosione del componente stesso. La capacità complessiva risulta ovviamente dimezzata, essendo i due condensatori in serie.

Nella prossima puntata ci occuperemo della identificazione, dei codici delle unità di misura, della lettura del valore dei condensatori.

REGOLATORE UNIVERSALE

Giuseppe Fraghì

Un semplice, ma efficace regolatore di giri per motori elettrici, tipo levigatrice, trapano, pialletti, aspirapolvere ed altri dispositivi di uso comune, che presenta la particolarità assai rara di avere una dolce e graduale regolazione del numero di giri.

Il regolatore che andiamo a proporre non rappresenta certamente, dal punto di vista elettronico, una novità di rilievo. Ma l'esperienza, ormai decennale nel settore, mi insegna che due schemi all'apparenza identici, in realtà presentano sempre delle sfumature, più o meno accentuate, ma tali comunque da renderli originali.

In quest'ottica si inquadra il nostro progetto, che pur risultando, in apparenza, similare ad altri progetti, da questi si differenzia per alcune originalità che lo contraddistinguono.

Il sottoscritto ha avuto modo di sperimentare svariati progetti proposti da alcuni testi di elettronica, con il risultato finale che ognuno presentava un suo proprio limite peculiare e tale da doverne scoraggiare la realizzazione.

Sappiamo quanto sia importante per noi hobbisti l'apporto del trapano, come l'aspirapolvere lo è per la casalinga e la levigatrice per il falegname, e se per qualsiasi ragione venisse a mancare il suo apporto, il disagio che ne conseguirebbe sarebbe veramente notevole.

L'uso generalizzato del regolatore universale mi ha imposto la progettazione di un oggetto che possedesse tutte quelle caratteristiche di flessibilità e sicurezza difficilmente riscontrabili su apparecchi commerciali.

Le caratteristiche salienti che lo differenziano da un comune variatore sono evidenziate nei quattro punti seguenti.

a) Possibilità di azzeramento del numero dei giri

Questa è una caratteristica di utilità proverbiale, poiché consente una estrema flessibilità d'uso, non ultima la possibilità di piazzare e centrare la punta del trapano esattamente sul punto da forare con trapano acceso e motore fermo. Il motore

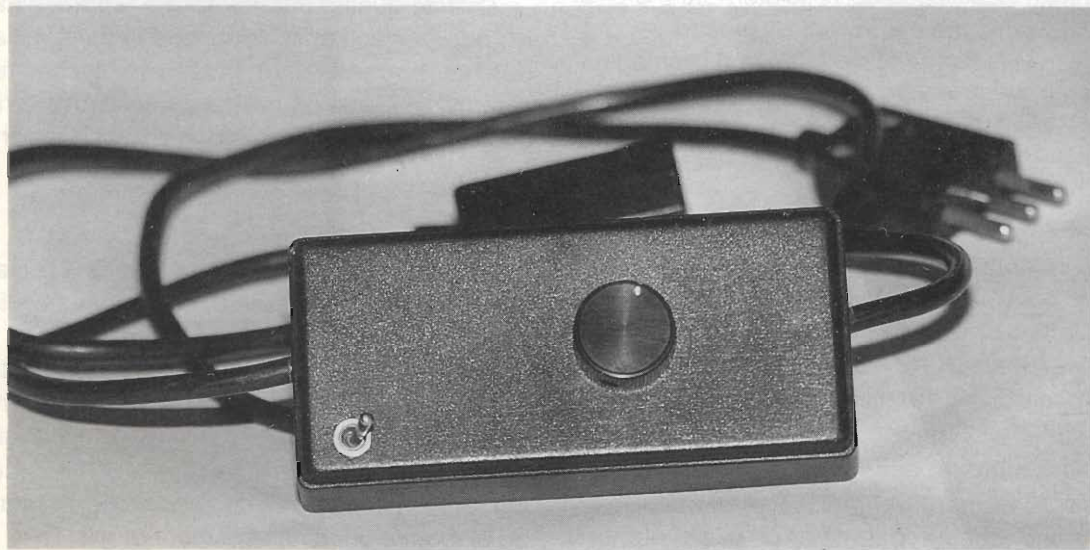
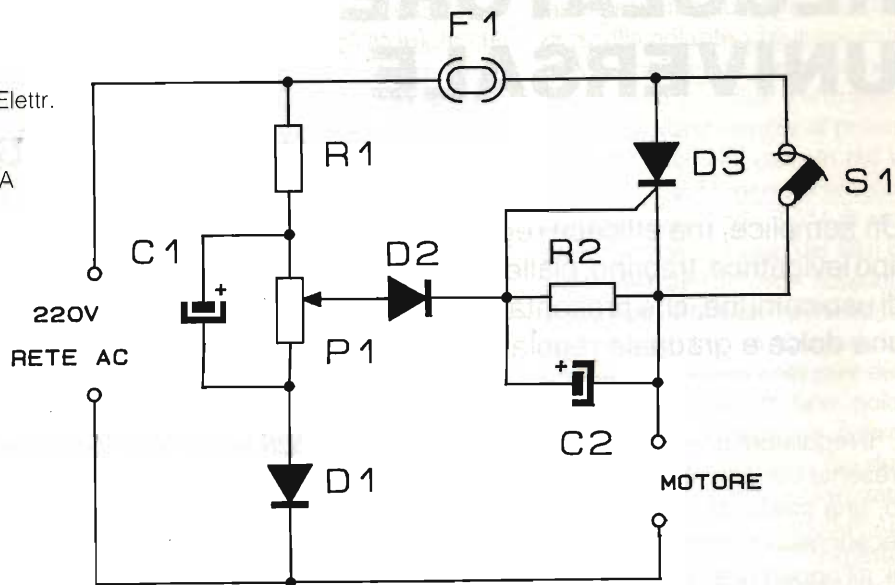



figura 1 - Schema elettrico

inizierà a girare solo attraverso l'azionamento del potenziometro P1; la sua azione sarà, comunque, priva di accelerazioni brusche e tale da permettere con estrema precisione la regolazione del numero dei giri.

b) Regolazione logaritmica dei giri

Come accennato al punto precedente, agendo sul potenziometro P1 è possibile regolare finemente il numero dei giri, senza che vengano avvertite brusche o repentine accelerazioni. Ciò è dovuto a causa dell'adozione di potenziometro dal valore logaritmico anziché lineare, come normalmente viene usato nei regolatori commerciali.

Dal lato sicurezza, pertanto, il "nostro" rappresenta una solida garanzia. Provate ad immaginare un variatore che abbia difficoltà di regolazione o che presenti brusche accelerazioni durante la regolazione dei giri, ed il tutto si verifichi durante l'esecuzione di una foratura, col pezzo da forare stretto in una mano; si creerebbe inevitabilmente il rischio di veder schizzare via il pezzo dalla mano con le possibili ed immaginabili conseguenze.

Il nostro variatore è pertanto, dal lato sicurezza, praticamente imbattibile e la sua regolazione è talmente dolce da inficiare ogni rischio e pericolo a carico dell'utente.

c) Mantenimento della potenza anche a basso numero dei giri

Anche questa particolarità è da ritenersi proverbiale e permette di effettuare delle forature in situazione di carichi molto gravosi senza che per questo si abbia una perdita sensibile della potenza. Non tutti i regolatori in commercio possiedono questa importantissima caratteristica, se non a discapito di altre.

d) Esclusione del controllo dei giri mediante S1

Mediante il deviatore S1 è possibile escludere il controllo di regolazione dei giri.

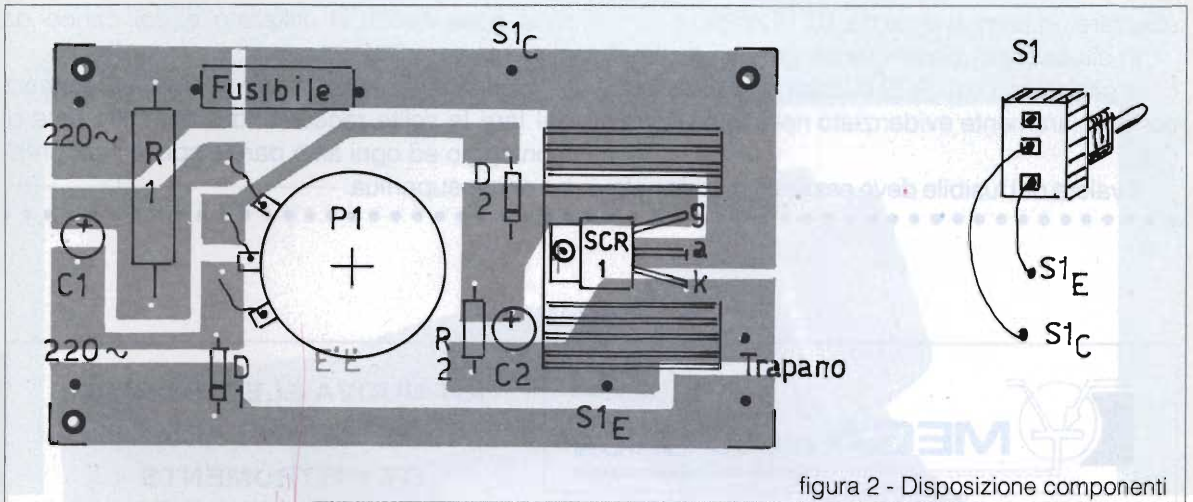
Il trapano sarà, ora, regolato direttamente dalla tensione di rete.

Queste quattro caratteristiche rappresentano la carta di identità del "nostro" e lo differenziano dagli altri apparecchi commerciali o schemi di altre riviste per la completezza delle caratteristiche difficilmente riscontrabili in un unico apparecchio.

Schema elettrico e montaggio

Lo schema elettrico, essendo di una banalità macroscopica, necessita di ben poche considerazioni.

Il partitore d'ingresso R1-P1 rappresenta il divisore di tensione. La posizione di P1 determina la velocità di rotazione del motore. Una maggiore polarizzazione del gate del SCR determina una più rapida conduzione del medesimo, conferendo al motore un più alto numero di giri.

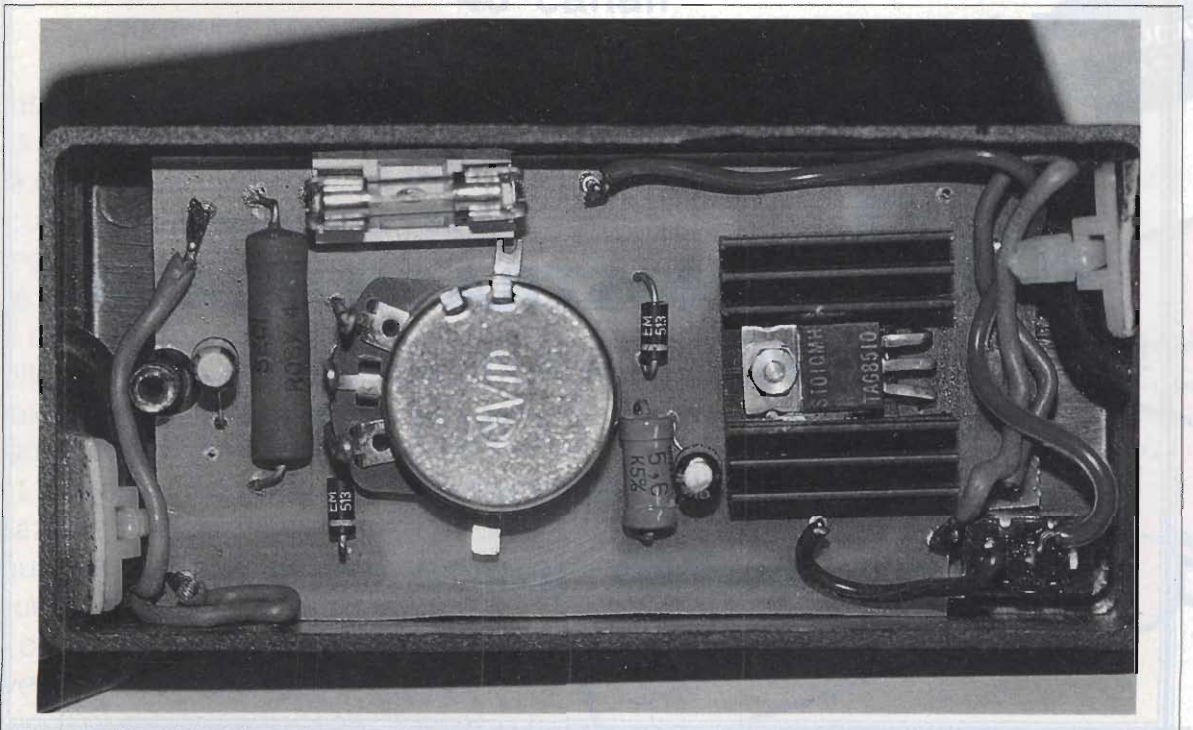
figura 2 - Disposizione componenti

Una minore tensione sul cursore di P1 determina, viceversa, una minore polarizzazione dell'SCR che presenterà un tempo di innesco inferiore ed un conseguente rallentamento del numero di giri.

La scelta per P1 di un valore logaritmico anziché lineare si è dimostrata determinante per una regolazione dei giri estremamente graduale.

Il diodo D1 ha la funzione di rettificare la semionda. Il condensatore C1, posto in parallelo a P1 serve ad evitare od almeno a ridurre notevolmente l'effetto delle vibrazioni del motore ai bassi regimi di giri.

Il valore usato rappresenta un buon compromesso; è possibile usare anche valori diversi, ma consiglio di non superare il valore di 10μF per non penalizzare in maniera evidenziabile il responso in potenza ai bassi regimi di giri.

Per quanto riguarda la scelta dell'SCR ci si può orientare su qualsiasi tipo e modello purché capaci di sopportare una corrente di almeno 8 ampere ed una tensione di 600volt.

Qualora si debba regolare la velocità di motori dalla potenza superiore ai 1500W è doveroso

utilizzare un componente da 10/12 ampere.

In situazioni di carichi molto gravosi è altresì consigliabile munire l'SCR di un piccolo radiatore, come chiaramente evidenziato nelle foto illustrative.

Il valore del fusibile deve essere dimensionato sulla base dell'SCR utilizzato e del carico da alimentare.

L'estrema semplicità del circuito mi esonera dal fare le solite raccomandazioni sulle note di montaggio ed ogni altra parola spesa suonerebbe come superflua.

Lafayette Dayton

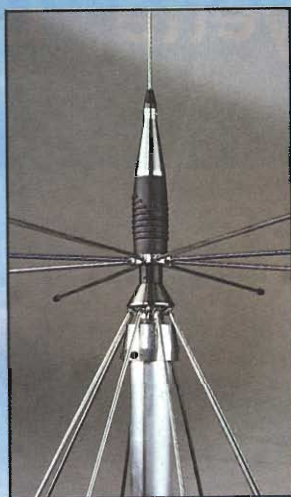
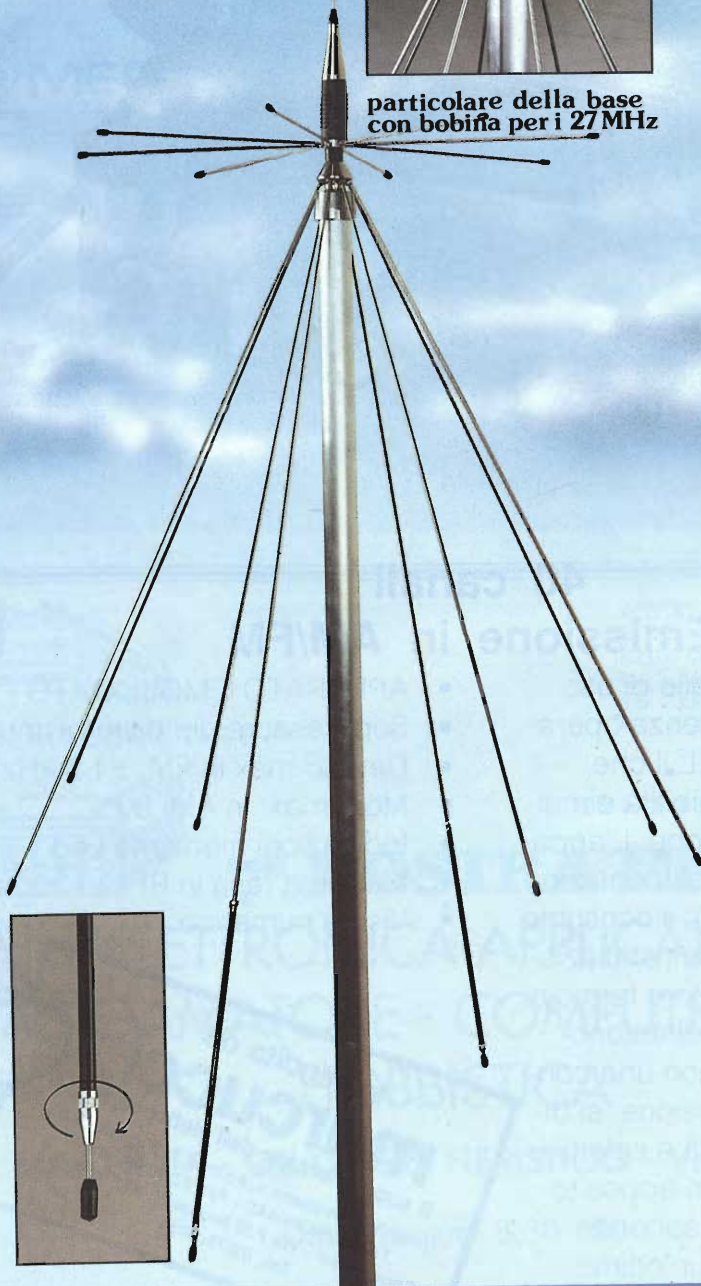
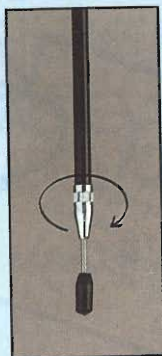
40 canali
Emissione in AM/FM

OMOLOGATO P.T.

Apparato robusto ed affidabile di uso molto semplificato. La frequenza operativa é data da un circuito PLL il che assicura una cospicua flessibilità circuitale ed una notevole precisione. L'apparato é compatibile alla sola alimentazione in continua (da 12 a 14V); il consumo é molto ridotto, perciò in una installazione veicolare, anche con motore fermo si potranno avere diverse ore di autonomia. La sezione ricevente, con una configurazione a doppia conversione, si distingue per un'alta sensibilità e selettività, quest'ultima dovuta ad un apposito filtro ceramico inserito nella seconda conversione. Ne consegue un'ottima reiezione ai segnali adiacenti. Nuove tecnologie con transistori ad alta efficienza permettono di ottenere un'alta affidabilità.

- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Deviaz. max in FM: ±1.5 kHz
- Mod. max. in AM: 90%
- Indicazioni mediante Led
- Massima resa in RF
- Visore numerico

TRASMETTE E RICEVE SU TUTTE LE FREQUENZE

(CB, AMATORIALI, CELLULARI)

particolare della base con bobina per i 27 MHz

stub di taratura dei radiali per i 27 MHz

FULL BAND

ANTENNA LARG
BANDA 25-1300 MH

FULL BAND è il risultat di un lungo studio atto fornire un'antenna per us amatoriale e C.B. a cope tura totale (25 ÷ 130 MHz), di dimensioni rido tissime che ne permetton l'installazione in spazi mir mi. Infatti FULL BAN permette di ricevere a c pertura continua fino 1300 MHz, ma soprattut permette di trasmettere s tutte le bande amatoriali C.B. dai 25 MHz in po FULL BAND risulta utilis ma per apparati multiba da C.B. e "dualbande per trasmissioni Fu Duplex.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di funzionamento:
  Banda in ricezione: 25-1300 MHz
  Banda in trasmissione: 27-144-220-440-900-1290 MHz
- Potenza max applicabile 600 W CB / 200 W VHF-UHF
- Guadagno: 7 dB
- R.O.S. minimo in centr banda: 1,5:1 max
- Connettore: SO 239 (P 259 sul cavo)
- Diametro palo di sostegno: 35 mm max
- Stili in acciaio inox.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248

DICA 33!!
Visitiamo assieme l'elettronica

Anche questo mese una puntata piuttosto ricca ed eterogenea; sarà la primavera inoltrata che spinge i lettori a proporre novità ed a porci quesiti interessanti, quindi "lancia in resta" e... via!

In primis vogliamo aiutare tutti coloro che hanno acquistato in surplus o, parecchio tempo fa, un modulo MA 1022 National, orologio a display e termometro, chiestoci da Luigi di Mantova.

Eccone le connessioni e relativo schema di utilizzo, ma ben altre sono le interessanti sorprese del mese di Maggio...

Un preciso ed affidabile calorimetro ad infrarossi passivi... per controllare fughe di calore, telecomandi IR ed altri dispositivi. Un rivelatore di punti per agopuntura da realizzare per far pratica bioelettronica, per tutti coloro che hanno stimolatori senza cercapunti.

Un vero e proprio oscilloscopio a LED, con trigger, di minime dimensioni.

Un amplificatore Video per duplicare al massimo le vostre videocassette, con ben due uscite separate, ed infine una chiave elettronica un poco particolare...

Spett.le Redazione,

Da un vecchio TVC in disuso, ho smontato dal pannello frontale, il modulo digitale siglato MA1012 il quale, presumo, funzionava da orologio o timer, esisteva in uso su molti TVC.

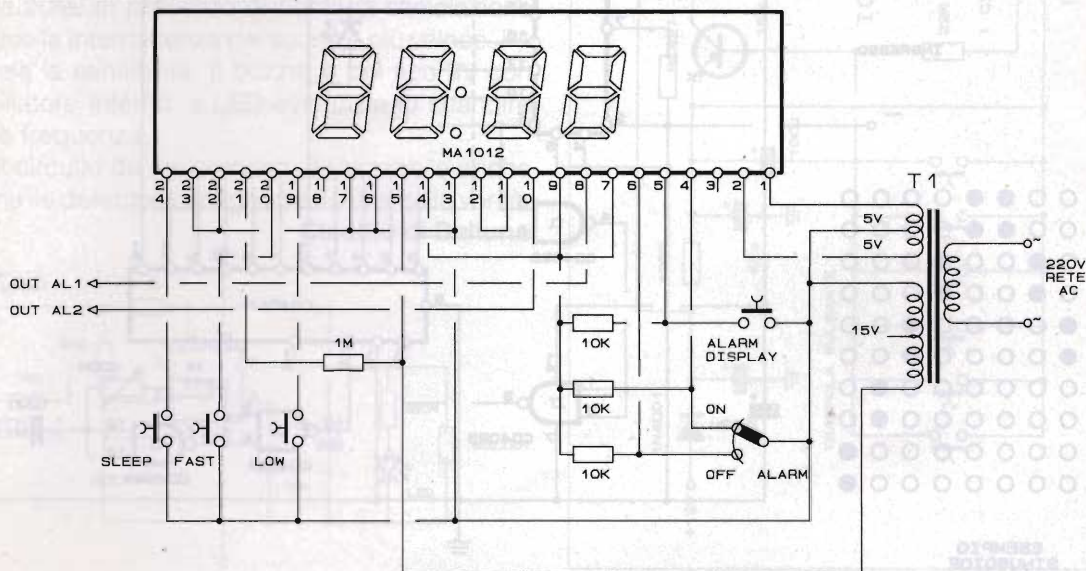
Un anno fa, in occasione di una mostra-mercato radiantistica, ho acquistato lo stesso modulo, vendutomi come millivoltmetro, ma sprovvisto di schema elettrico e di utilizzazione.

A questo punto mi chiedo: il predetto modulo, funziona come orologio, timer o millivoltmetro?

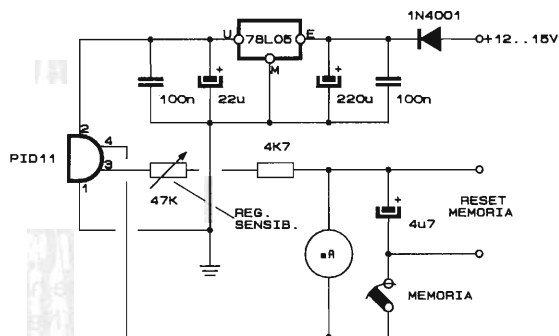
Prego pertanto codesta Redazione, voler pubblicare uno schema elettrico per l'utilizzazione del modulo in relazione alle sue funzioni.

In attesa cordialmente saluto e ringrazio.

Luigi di Mantova

R.: Dopo una doverosa ricerca ecco lo schema di utilizzazione di questo versatile modulo ibrido impiegato come orologio/timer. Purtroppo al momento non siamo ancora in grado di confermare l'uso quale frequenzimetro/voltmetro poiché il circuito cui siamo entrati in possesso non riportava queste funzioni. Possiamo solo supporre che collegandoci adeguatamente ai pin rimasti inutilizzati ciò sia possibile.

Calorimetro a infrarossi passivi

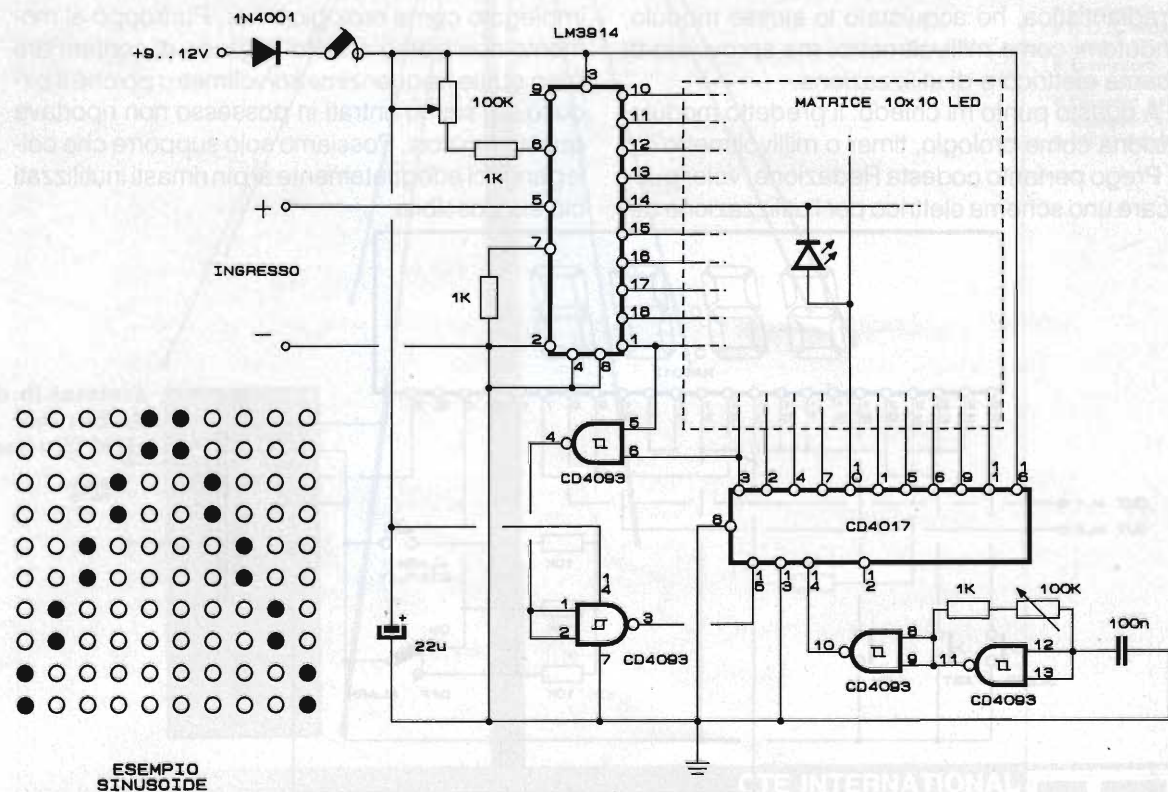
Questo semplice circuito utilizzante il moderno sensore integrati IR passivo PID 11 permetterà a tutti voi di fare esperienze con gli infrarossi. Il circuito rivela anche la presenza dell'uomo, attraverso il calore emanato dal corpo. La lettura è a galvanometro. Il potenziometro regola la sensibilità mentre S1, se chiuso, memorizza la lettura, S2 la sblocca. Alimentazione da comune pila a 9V piatta.

Silvio di Nogara

Oscilloscopio a stato solido

Gradirei vedere pubblicato su E.F. un oscilloscopio molto semplice a diodi elettroluminescenti; se possibile il circuito dovrebbe utilizzare un LM3914. Preciso che l'uso dello strumento è strettamente per frequenze audio.

Stefano di Bologna

R. ben volentieri pubblichiamo un circuito di oscilloscopio a LED che, anche se proveniente dai data book National di parecchio tempo fa è ottimo e affidabile.

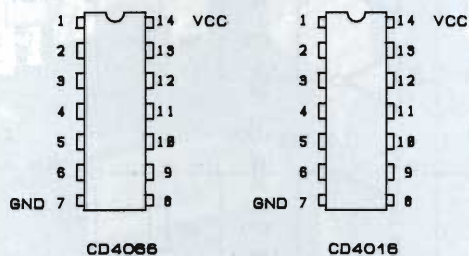
L'LM3914 riceve in ingresso il segnale, opportunamente dosato in ampiezza verticale da P1. L'integrato C/MOS 4017 realizza la scansione verticale con trigger automatico realizzato con una porta NAND. Le altre porte invertono il segnale per il reset del 4017 e formano l'oscillatore di clock. Con P2, che regola la frequenza di clock, è possibile variare la spazzolata orizzontale. L'alimentazione è 9/12Vcc. La matrice luminosa è da 100 LED, 10x10 in quadro.

ESEMPIO SINUSOIDE

Chiave elettronica a tastiera

Un'altra chiave elettronica a tastiera, direte; ebbene sì, ma che impiega due switch analogici a C/MOS CD 4066, ovvero quattro moderni sostituti degli SCR. A circuito alimentato se pigeremo il pulsante A, poi B, quindi C ed infine D otterremo lo scatto del relé permanente. Per azzerare basterà pigiare un pulsante "trappola". Ogni combinazione differente da A, B, C, D o differente sequenza (es. B, D, C, A) non permetterà lo scatto del relé.

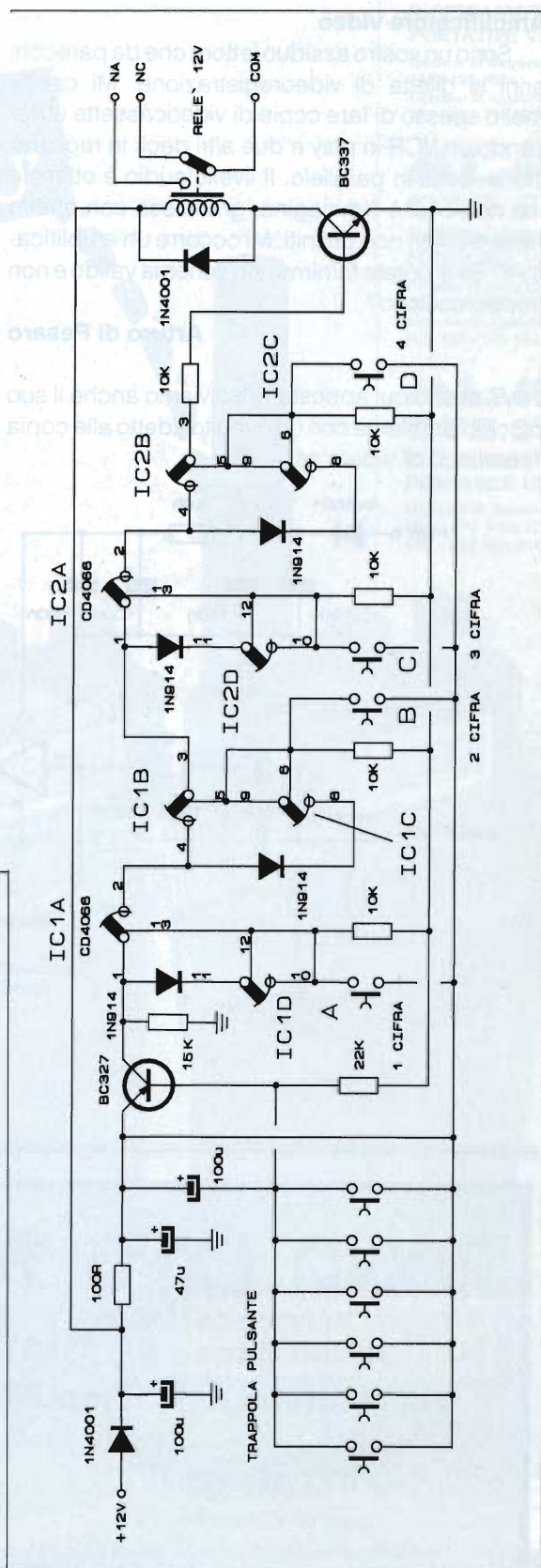
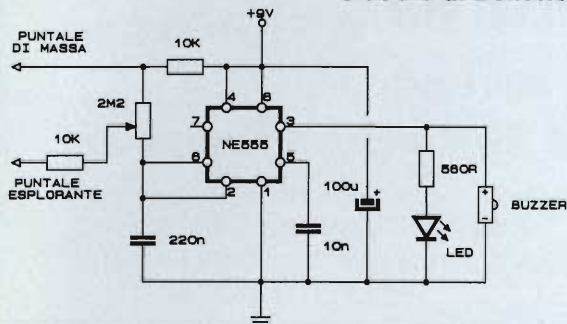
Particolarmente abbinabile ad allarmi elettronici, aperture cancelli ecc.

Piero di Pistoia

R. tutto O.K. Solo una precisazione riguardo la funzione del transistore che permette l'eccitazione a catena degli switch analogici solo se il condensatore elettrolitico è carico. I pulsanti trappola infatti lo scaricano istantaneamente.

Rilevazione punti per agopuntura

Ecco un circuito elettromedicale che completa molti stimolatori pubblicati un poco da tutte le riviste di elettronica; si tratta di un piccolo oscillatore, la cui frequenza dipende dal valore ohmico della cute. In presenza di punto di stimolazione cinese la intermittenza del suono e più veloce. P1 regola la sensibilità. Il buzzer è del tipo 9V con oscillatore interno. Il LED evidenzia lo scandire della frequenza.

Il circuito da me proposto è utilizzabile anche come lie detector, o meglio macchina della verità.

Claudio di Belluno

Amplificatore video

Sono un vostro assiduo lettore che da parecchi anni si diletta di videoregistrazione. Mi capita molto spesso di fare copie di videocassette utilizzando un VCR in play e due altri deck in registrazione, posti in parallelo. Il livello audio è ottimale ma non così è l'immagine, granulosa con effetto neve e colori non definiti. Mi occorre un amplificatore? Se sì potete fornirmi uno schema valido e non troppo costoso?

Arturo di Pesaro

R. siamo qui apposta! Risolviamo anche il suo piccolo problema con un circuito adatto alla copia "parallelo" di videocassette.

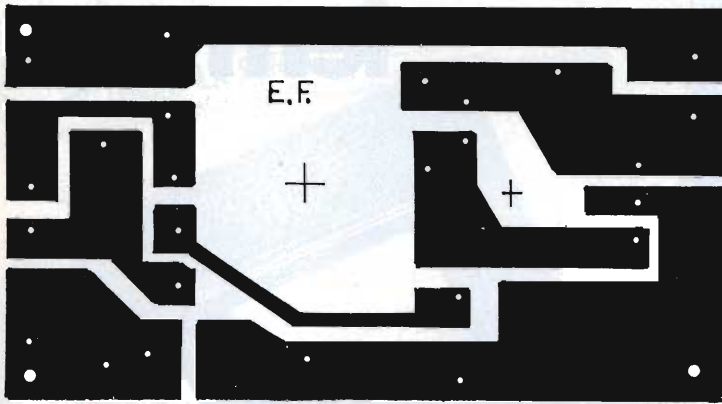
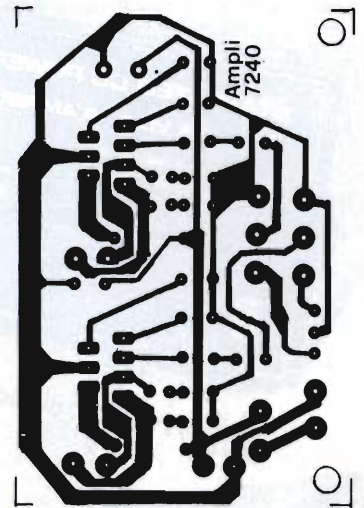
All'ingresso si collegherà il VCR in play, alle uscite 1 e 2 i VCR in registrazione, alla terza uscita il monitor TV di controllo. Il potenziometro posto sulla reazione dell'amplificatore d'ingresso determina il guadagno, esso sarà regolato per la migliore immagine nel monitor. Come avrete notato il circuito si serve di un integrato C/MOS sestuplo NOT non bufferizzato come "operazionale multiplo C/MOS", una insolita applicazione consigliata anche dalla stessa National Semiconductor. Le porte in parallelo sulle uscite 1 e 2 incrementano la corrente in uscita per i VCR. Per il monitor non è necessaria tale corrente, allora si userà una sola porta.

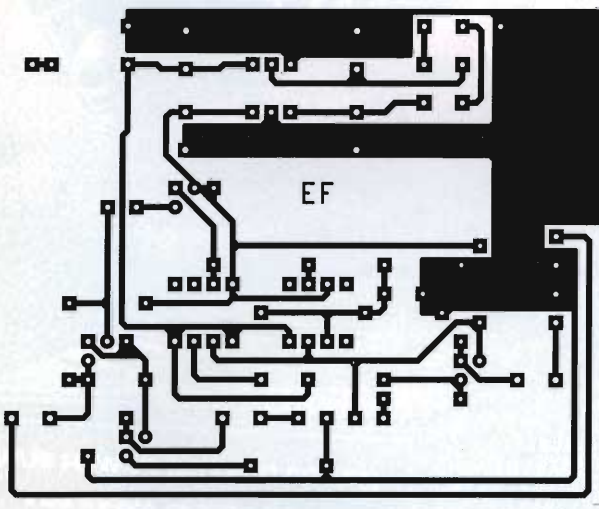
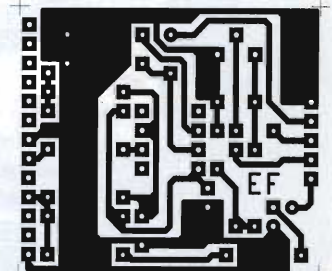
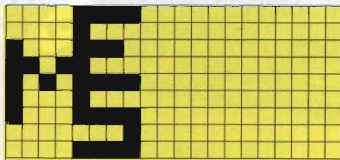
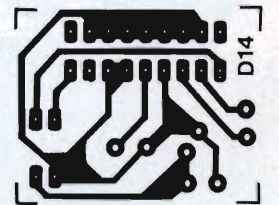
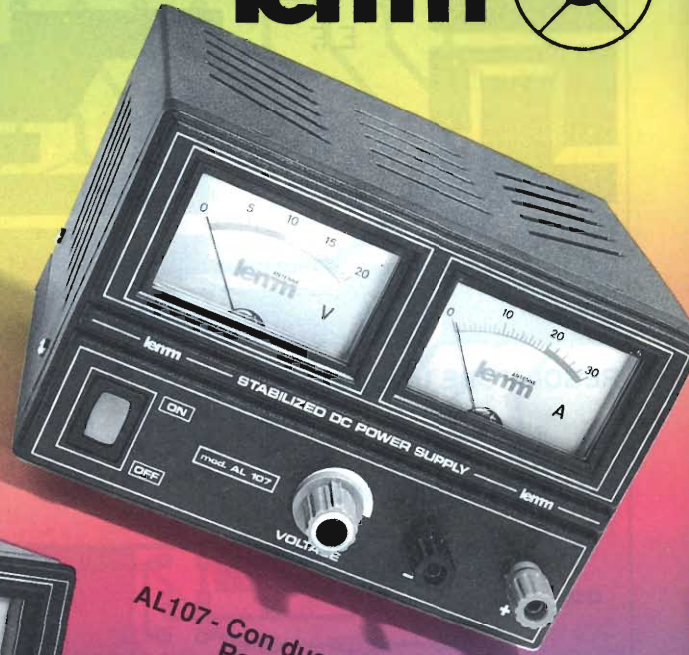
Buone duplicazioni.

E.F.

SPAZZINO ELETTRONICO

ALIMENTATORE TRANSFORMER

PROVATRANSISTOR

REGOLATORE UNIVERSALE

40W COL TDA 7240

EFFETTI SPECIALI VIDEO

INTERFACCIA FAX

SMD VOICE MODULE

lemm
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 9 AMPER MAX
mod. AL 7
SHORT CIRCUIT PROTECTION
INPUT 220/240 V 50 Hz
AL7 - 7÷9 Amp. di picco - 13.5V
AL107 - Con due strumenti V e A
Regolazione 3÷15V
7A max
STABILIZED DC POWER SUPPLY
mod. AL 107
AL112 - Regolazione 3÷15V
12A max
STABILIZED DC POWER SUPPLY
mod. AL 112
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 12 AMPER MAX
SHORT CIRCUIT PROTECTION
INPUT 220/240 V 50 Hz
mod. AL 12
AL5 - 5÷7 Amp. di picco - 13.5V
AL12 - 12A - 13.5V
STABILIZED DC POWER SUPPLY
13,5 VOLT 7 AMPER MAX
SHORT CIRCUIT PROTECTION
INPUT 220/240 V 50 Hz
mod. AL 5
lemm
De Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel 02/9837583
Fax 02/98232736

Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le oltre 180 schede offerte dal BUS industriale abaco®

MADE IN ITALY

GPC® 011

GENERAL PURPOSE CONTROLLER 84C011

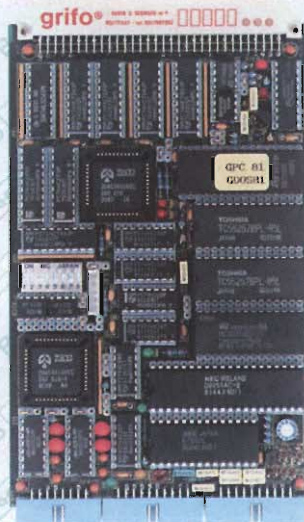
CPU 84C011 da 8 MHz. - Montaggio su guide DIN 46277-1 o 46277-3. - 256 K di EPROM e 256 K di RAM tamponata e Real Time Clock. - RAM e ROM DISK. - 40 Linee di I/O a livello TTL. - Dip Switch ad 8 vie gestibile da software. - 4 timer counter a 8 bit gestitit dalla sezione CTC. - 2 Linee seriali in RS 232, di cui una in RS 422-485. - 4 Linee di A/D converter da 11 bit, 5 msec. - LED di segnalazione stato della scheda. - Watch Dog gestibile via softaware e circuiteria di Power Failure sull'alimentazione a 220 Vac. - Unica tensione di alimentazione a 220 Vac o +5 Vcc, 75 mA. - Disponibilità software: Remote Debugger, GDOS, BASIC, Pascal, C, FORTH, ecc.

GPC® F2

GENERAL PURPOSE CONTROLLER 51 FAMILY

CPU Fam. 51 Intel compreso 8052 AH BASIC - Interfaccia al BUS Industriale Abaco® - Connettori di I/O del tipo normalizzato Abaco® - 16 o 24 linee di I/O TTL - 6 linee di conteggio o generazione frequenza gestite da 8253 - Buzzer per generare suoni gestite da BASIC - Dip switch 8 vie leggibile da software - Programmatore EPROM incorporato gestito da BASIC - Lines in RS 232 Full Duples e linea seriale per stampante - Real Time Clock con calendario e batterie al litio. Unica alimentazione 5Vcc. Disponibile con BASIC, Assembler, MD/P, PASCAL, C, FORTH, ecc.

S 4 Programmatore portatile di EPROM, EEPROM, FLASH.

Programma fino alle 8Mbits. Comandi da tastiera e da seriale. Si può usare anche come ROM-RAM Emulator. Alimentazione da rete o con accumulatori incorporati.

GPC® 81F

GENERAL PURPOSE CONTROLLER 84C00

CPU 84C00 da 8 MHz. - Interfaccia al BUS Industriale Abaco® - 512 K EPROM e 64 K RAM. - Opzione di 2 o 8 K - RAM tamponata e Real Time Clock. - 24 Linee di I/O - Programmatore di FLASH EPROM - EEPROM seriale - Dip Switch ad 8 vie gestibile da software. - 2 Linee in RS 232, di cui una in RS 422-485 o Current-Loop. - Watch Dog settabile con funzionamento monostabile o astabile. - LED di attività e di stato. - 4 Linee di A/D converter da 11 bit, 5 msec. - Unica tensione di alimentazione a +5 Vcc. 170 mA - Disponibilità software: Remote Debugger, GDOS, BASIC, Pascal, C, FORTH, ecc.

Promozione valida sino al 31 Maggio 1993
acquisto limitato ad una scheda per tipo max.

grifo®
ITALIAN TECHNOLOGY

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6
Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

Lafayette Indianapolis

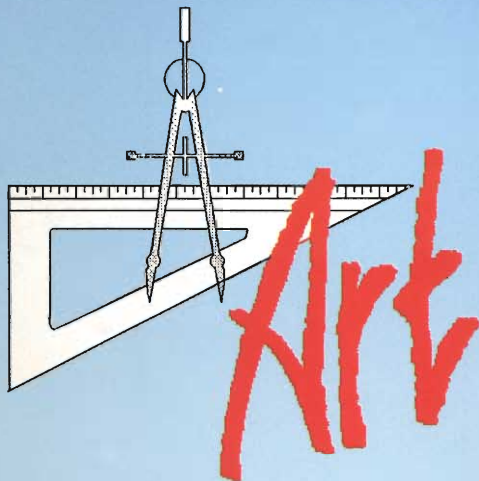
40 canali
Emissione in AM/FM

OMOLOGATO P.T.

Progettato espressamente per l'uso veicolare, incorpora certe funzioni che non hanno riscontro in altri apparati. Le 5 memorie ad esempio, con la possibilità di registrarvi i canali più frequentemente usati e, similarmente al canale 9, un accesso molto rapido e semplificato. Possibilità della ricerca fra i 40 canali operativi oppure soltanto fra quelli in memoria; la ricerca si arresta non appena un segnale oltrepassa la soglia di silenziamento; detto arresto dura 5 sec. Ogni qualvolta si apporta una variazione di canale si ottiene un "beep" di avviso. L'apparato può essere anche usato quale un amplificatore di bassa frequenza (P.A.), basterà installare un altoparlante esterno anche sul tetto della vettura.

- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Ricevitore molto sensibile
- Selettività ottimale
- Indicazioni mediante Led
- Visore numerico
- Compatto e leggero
- 5 memorie
- PA

Lafayette
marcucci S.p.A.

ANTENNE CB 27 MHz

DESIGN BY F·A·PORSCHE

Modello: P&S 27
Stilo: fibra di vetro nera
Lunghezza: 108 cm

Modello: P&S 27/A
Stilo: acciaio conico nero
Lunghezza: 155 cm

RECLINABLE BODY
HIGH CAPTURE LEVEL
HIGHCLASS TECHNOLOGY

DESIGN BY F·A·PORSCHE

P&S 27

P&S 27/A